COMUNE DI CAMPOBELLO DI LICATA

AREA DI RACCOLTA OTTIMALE

(art. 5 – comma 2 ter – L.R. n. 9/2010)

PIANO DI INTERVENTO

Visto :

Allegato	Oggetto	Il redattore
1	Relazione tecnica illustrativa	
2	Piano economico - finanziario	
3	***Specifiche tecniche attrezzature***	

COMPATTATORE IDRAULICO MONOPALA CON CAPACITÀ DI MC. 22 A CARICAMENTO POSTERIORE , costruito conformemente alla Direttiva Macchine 2006/42/CE, con specifiche nelle Norme Europee EN 150, ed alla Direttiva 93/68 CEE, attrezzatura ed accessori conformi a tutte le norme e leggi nazionali in tema di igiene e sicurezza del lavoro, recanti il marchio CE e dotati delle seguenti certificazioni: - Certificazione CE rilasciata Ente certificatore notificato UE; - Certificazione di compatibilità elettromagnetica; il tutto con le seguenti dotazioni e caratteristiche generali, tecnico-costruttive e funzionali:

a) ***Falso telaio*** adeguato alla massa del veicolo, dell'attrezzatura e del carico potenziale; dimensionato per resistere alle sollecitazioni che derivano dalle fasi di lavoro, ma tale da non limitare in alcun modo l'elasticità del telaio del veicolo; Ancoraggio eseguito con staffe imbullonate nel rispetto delle prescrizioni della Casa costruttrice del telaio, con un numero di bulloni superiore al minimo previsto dalle Norme vigenti in materia.
b) ***Cassone rifiuti*** a sezione rettangolare costituito da una cornice di elementi tubolari e da fogli di lamiera di acciaio calandrata per pareti, tetto e fondo, tali da costituire una struttura a guscio di forma tondeggiante, con: - Fondo cassone costituito da un'unica lamiera di acciaio antiusura Hardox 400 dello spessore non inferiore a mm 4, sorretto, per maggiore robustezza, da una serie di selle in acciaio Fe510 di spessore non inferiore a mm. 5; - Pareti laterali in lamiera di acciaio Fe 510 di spessore non inferiore a mm. 3; - Tetto realizzato con due differenti lamiere: acciaio DOMEX ed acciaio Fe510, di spessore non inferiore a mm. 3; - Struttura perimetrale in acciaio Fe510 di spessore non inferiore a mm. 6; - Saldature realizzate a filo continuo in atmosfera neutra controllata, con materiali di riporto specifici in relazione ai materiali delle parti da saldare; - Struttura dimensionata per raggiungere senza cedimenti o deformazioni un rapporto di compattazione di 6:1; - Cassone a tenuta stagna, con pareti interne e fondo perfettamente lisci e privi di sporgenze, manichetta di scarico dei liquami con tubo di diametro 3"; - Capacità utile del cassone pari a mc .22,2 esclusa la bocca di carico (volume compreso tra la paratia di espulsione completamente arretrata e la monopala in posizione di fine ciclo);
c) ***Sistema di scarico del cassone*** mediante piatto di espulsione azionato da un pistone idraulico a doppio effetto a più sfilamenti che funziona anche come pala di contropressione per la compattazione, con : - Conformazione della paratia di espulsione tale da impedire il trafilamento dei rifiuti nella parte retrostante; - Scorrimento della paratia su guide, ancorate alle pareti laterali del cassone, mediante pattini antifrizione; - Fondo del cassone libero da guide o rotaie per consentire una più facile pulizia; - Elementi di scorrimento facilmente accessibili per manutenzione o eventuale sostituzione.
d) ***Bocca di carico*** incernierata al lato superiore posteriore del cassone, con : -Capacità della tramoggia pari a 2,6 mc; - Larghezza interna libera pari a mm 2190; - Fondo della tramoggia realizzato in acciaio HARDOX-400 spessore 6 mm; - Pareti laterali a contatto dei rifiuti in acciaio T1A spessore 4 mm; - Tenuta stagna tra cassone e bocca di carico con guarnizione antiacido; - Sistema di apertura / chiusura della bocca di carico completamente automatico a funzionamento oleodinamico, con pistoni dotati di valvole di blocco in caso di rottura delle tubazioni dell'olio, controllo oleodinamico della pressione e della portata in fase di discesa, mantenimento della portella nella posizione aperta durante i normali spostamenti del veicolo in fase di scarico del cassone; - Compressione dei rifiuti realizzata per mezzo di un'unica pala articolata raccoglitrice e pressatrice alloggiata nella bocca di carico, azionata da cilindri oleodinamici collocati all'interno della bocca stessa i cui steli sono collocati in posizioni protette e fuori dalle traiettorie di caduta dei rifiuti e comunque

temprati e cromati a spessore; - slitta movimentata mediante n. 4 bielle oscillanti (quadrilatero articolato), senza l’ausilio di elementi striscianti (rulli o pattini) e guide laterali; - Dotazione di una spondina ribaltabile per agevolare il conferimento da automezzi satelliti e di un dispositivo realizzato in gomma contro la proiezione all'esterno di frammenti pericolosi quando il cassonetto si trova in posizione di massimo ribaltamento; - Sistema di costipamento funzionante anche a bocca sollevata per facilitarne il lavaggio. Sostegni meccanici di sicurezza per la manutenzione a bocca sollevata.; - Perni dell'attrezzatura cromati a spessore: - Rinforzi anticesoiamento in lamiera di acciaio, posti in corrispondenza degli attacchi del volta cassonetti;

e) ***Impianto oleodinamico*** con presa di forza al cambio, dotato di filtro allo scarico olio di facile accessibilità, serbatoio olio dotato di spia, valvole di sicurezza per le sovrappressioni, saracinesca atta a chiudere il passaggio olio in caso di rottura di tubazioni posta tra serbatoio e pompe, con : - Manometri sul distributore e sul comando monopala: - Tubi flessibili spiralati con sottostrato gomma sintetica antiolio, rinforzati con quattro trecce di acciaio ad alta resistenza e rivestiti in gomma antiolio resistente agli agenti atmosferici; - Cilindri per pressioni di lavoro di 200 bar e collaudati a 250 bar; - Snodi a sfera realizzati con materiali a bassissimo coefficiente di attrito ed alta resistenza che non richiedono manutenzione né ingrassaggio; parte interna cromata a spessore; - Interruttori di fine corsa a tenuta stagna, resistenti anche a lavaggi ad alta pressione;

f) ***Comandi inserzione presa di forza*** collocati in cabina, con : - Acceleratore automatico per il regime ottimale dei giri del motore e blocco dell'acceleratore; - Spia luminosa dell'avvenuta inserzione della presa di forza; - Dispositivo di sicurezza che nega l'inserzione della presa di forza se non è premuto il pedale della frizione; - Dispositivo di sicurezza che impedisce l'avanzamento del mezzo con la presa di forza inserita; - Disinserimento automatico della presa di forza non appena si cerca di inserire una marcia del cambio; - Comandi di apertura e chiusura della bocca di carico ed azionamento della paratia di espulsione manovrabili da terra dislocati sul lato sinistro del retro cabina.

g) ***Quadro comandi*** posto sulla parete esterna destra della bocca di carico comprendente: - Commutatore del tipo di funzionamento della monopala in tre posizioni: ciclo continuo, ciclo singolo, ciclo automatico con inizio comandato dal voltacassonetti ed arresto ad ogni fine ciclo; - Comando manuale a fasi indipendenti delle singole funzioni della pala articolata e di compressione sia in andata che in ritorno; - Pulsante per il ripristino della condizione di lavoro dopo aver premuto uno dei pulsanti di emergenza; - Pulsante di avviamento del ciclo della monopala, se il commutatore è posizionato sul ciclo continuo o singolo; - Comando a pulsante di emergenza a norma antinfortunistica per l'arresto della pala di compressione in tutti e tre tipi di funzionamento; - Altro pulsante identico posto sul lato sinistro della bocca; - Comando dell'avvisatore acustico in cabina; - Comando faretto d’illuminazione bocca di carico; - Comando azionamento apparecchiatura volta cassonetti;

g) ***Impianto di gestione elettronica*** dell’impianto elettrico**,** omologato in accordo alla Direttiva Europea Automotive 2004/104/CE relativa alle interferenze elettromagnetiche e conforme alla norma EN13309 (compatibilità elettromagnetica secondo la Direttiva Macchine), con : - Componenti elettrici, cablaggi e scatole di derivazione, in cui confluiscono i cavi provenienti dai sensori o dalle elettrovalvole, tutti con un grado di protezione pari ad IP65; - Sensori impiegati per determinare il compimento delle varie manovre con grado di protezione pari ad IP67; - Cablaggi dell’impianto elettrico interamente effettuati tramite connettori a

IP69K in sostituzione dei pressa-cavi. Tramite il sistema di gestione elettronica sono visibili i seguenti dati : - Visualizzazione dell'immagine, con ampiezza 5,0", proveniente dalla telecamera posteriore; - Comando per l'accensione e lo spegnimento dei fari rotanti; - Lettura delle ore di servizio PTO; - Lettura delle ore di funzionamento del motore; - Lettura del numero di cicli di compattazione; - Lettura del numero di cicli di scarico; - Lettura del numero di cicli del volta cassonetti; - Lettura del segnale di stato della PTO, nonché del suo numero di inserimenti; - Lettura del ciclo di compattazione selezionato (singolo – continuo – automatico, ecc) del sistema di compattazione; - Lettura degli avvisi e delle segnalazioni sull'approssimarsi dell'intervallo di manutenzione; - Lettura dello stato del sistema e tramite un raffinato check control, risalire passo dopo passo al componente (elettrovalvola – microinterruttore - cablaggio ecc.) che ha provocato il cattivo funzionamento del sistema (corto circuito-circuito aperto ecc); - Lettura del registro degli allarmi e il loro stato; - Interrogazione del sistema per eseguire una diagnostica degli impianti elettrico/oleodinamico di primo livello; - Inserimento, attraverso i pulsanti touch screen presenti sul monitor, in speciali pagine di programma protette da password per eseguire aggiunte e modifiche al programma.

h) ***Postazione in cabina***

La postazione principale in cabina del compattatore consente all'autista di predisporre i modi di funzionamento dell'attrezzatura e controllare i parametri di funzionamento. Si compone di un'unica consolle, progettata per centralizzare le varie funzioni di governo e occupare il minor spazio in cabina, al fine di non ostruire la visibilità verso l'esterno. La consolle è dotata di un unico schermo a colori LCD multi-funzione, Su questo schermo che funziona da unico desktop, vengono proiettate: l'immagine proveniente dalla telecamera posteriore, le icone dei comandi touch screen, le segnalazioni dei parametri di funzionamento e quelli di allarme. **Sulla consolle sono presenti:** - Pulsante rosso di stop d'emergenza; - Pulsante di innesto PTO; - Pulsante di esclusione della limitazione della velocità con uomo in pedana, come da UNI EN1501-1; - Monitor LCD touch screen a colori da 12,4 pollici;

i) ***Verniciatura*** con smalto poliuretanico catalizzato al 50% previa pulizia del supporto con fosfatazione e sgrassaggio e trattamento antiruggine sintetica ai fosfati a rapida essiccazione;

l) ***Dotazioni***,

✓ *in conformità con la normativa macchine 89/392/CEE e successive modifiche ed integrazioni:*

- Interruzione automatica di tutte le funzioni al premere uno dei bottoni di emergenza;
- Mantenimento della presa di forza inserita in condizioni di emergenza;
- Segnalatore acustico in cabina dell'attivatore dell'emergenza;
- Pulsantiera elettrica per la discesa della portella, posizionata sul lato sinistro del cassone, con ampia visibilità sull'area interessata dalla discesa della portella, dotata di due bottoni da azionare contemporaneamente e tale da obbligare l'operatore a mantenere entrambe le mani impegnate per azionare la discesa della portella;
- Pulsanti di comando elettrici protetti dagli azionamenti accidentali con ghiera di protezione;
- Leve di comando manuale ad attivazione volontaria, con ritorno al punto neutro se non mantenute in posizione.
- Possibilità di azionamento manuale di tutte le fasi di ciclo, anche in senso inverso;
- Segnalazione con ideogrammi delle funzioni attivate da ogni singolo comando;
- Bordo della spondina posteriore della portella di altezza da terra non inferiore a 1400 cm;

- Interruzione del ciclo di compattazione all'apertura della spondina posteriore;
- Impossibilità di far uscire la paratia di espulsione se la portella di compattazione non è totalmente aperta;
- Puntelli di sicurezza sulla portella per operazioni di ispezione e manutenzioni;
- Schermatura di raccordi e tubazioni flessibili dove pericolosi per gli operatori;
- Protezioni anticesoiamento sul dispositivo volta cassonetti:

✓ *in conformità alla norma UNI-EN 1501-1:*

- Saracinesca da 2" per lo scarico dei liquami del cassone, facilmente accessibile per le operazioni di apertura e chiusura;
- Predisposizione per scarico liquami su portella;
- Manometro di controllo della pressione di lavoro sul distributore dei servizi;
- Manometro di controllo della pressione di lavoro sul distributore ciclo di compattazione;
- Presa di forza al cambio e pompa ad ingranaggi;
- Sistema di contropressione a comando elettrico;
- Impianto elettrico con CANBUS di controllo;
- Controllo di sicurezza innesto PTO;
- Comando elettrico innesto PTO;
- Luci d'ingombro;
- Faro bianco di lavoro orientabile.
- Un faro rotante a luce gialla sulla parte anteriore del tetto del cassone;
- Due fari rotanti a luce gialla sulla parte posteriore superiore del cassone, lati destro e sinistro;
- Illuminazione postazione di comando
- Cicalini comunicazione autista posti sui due lati della portella;
- Cicalino retromarcia;
- Cicalino emergenza;
- Targhette resistenti agli agenti atmosferici ed indelebili, anche dopo ripetuti lavaggi, posizionate in prossimità dei comandi e segnalanti le istruzioni relative, in modo chiaro ed immediato;
- Tubo di scarico a camino;
- Manuale d'istruzioni e di manutenzione programmata;
- Pannelli retroriflettenti e fluorescenti in ottemperanza al D.L. del Ministero dei Trasporti n. 388 del 30 giugno 1988;
- Barre paraciclisti
- Azionamento automatico del ciclo di compattazione con portella aperta: In fase di svuotamento del cassone, il ciclo di compattazione si attiva automaticamente o tramite un comando a pulsante, per consentire lo svuotamento totale della tramoggia della portella.
- Posizionamento ingresso paratia ad inizio carico con portella aperta;
- Sensore di blocco del ciclo di compattazione con spondina aperta;
- Sensore di blocco della fuoriuscita della paratia quando la portella non è completamente aperta;
- Spondina posteriore apribile a movimentazione manuale.

- Telecamera posteriore per il controllo delle varie operazioni svolte nonché per il controllo visivo della zona retrostante il veicolo durante le operazioni di retromarcia, l'attrezzatura può essere dotata di un impianto televisivo a circuito chiuso. La telecamera per il controllo della zona operativa è situata posteriormente nella parte superiore della portella. L'obiettivo grandangolare di cui é dotata questa telecamera, consente un'ottima visione della zona di manovra. Scatola di contenimento verniciata in nero opaco per evitare riflessi. Cornice in gomma morbida per evitare danni in caso di incidenti e proteggere lo schermo dalla luce del sole. Tensione di alimentazione da 9 a 30 Volt. La telecamera è inserita in una custodia realizzata in acciaio inox ed alluminio. La custodia della telecamera è a tenuta stagna (IP68). Completa di elemento riscaldante incorporato per evitare la formazione di ghiaccio e/o condensa sulla lente. Resistenza agli urti ed alle vibrazioni. Estrema sensibilità (0,1 LUX riflessi / F 1,2). Tutto questo sistema è ai sensi della norma UNI-EN1501-1 paragrafo 6.7.4.3.

✓ *In conformità alla Norma Europea EN 1501 dotazione dei seguenti dispositivi:*
- limitatore di velocità 30 Km/h con operatore presente su pedane;
- inibizione retromarcia con operatore presente su pedane;
- interruzione automatica cicli di compattazione con operatore presente su pedana (movimentazione pala e slitta possibile solo da comando manuale su pulsantiera laterale);
- indicatore luminoso di uomo presente su pedana.

m) ***Accessori a completamento***

- Apparecchiatura volta contenitori per la movimentazione di contenitori da lt.1.100/1700 a norme DIN 30.700, alza volta bidoni con attacco a pettine per contenitori carrellati da lt.120,240,360, con : - Angolo di ribaltamento 45°; - Dispositivo apri coperchio funzionante anche con coperchi già semiaperti; - Registri per il posizionamento corretto delle forche;
- Pedane posteriori omologate ai sensi della Circ. Min. MCTC n.172 del 13/7/83. per n.2 operatori, a NORMA CE, realizzate in profilati di acciaio con superficie minima di calpestio di mm. 350x450 e dotate di mancorrenti sui quali è ripetuta la fanaleria posteriore, visibile anche con operatori in piedi;
- Collaudo IGM

n) ***Allestimento***

Attrezzatura resa allestita su autocabinato 6X2 avente M.T.T. 26 Ton e passo adeguato con le seguenti caratteristiche tecniche:

- M.T.T. 26.000 Kg. - Passo adeguato 3 assi;
- Motore diesel a norma EURO 6, Cilindrata 9,3 litri, Sistema di iniezione diretta ad alta pressione Common Rail, n. 5 cilindri in linea con 4 valvole per cilindro,Turbocompressore a geometria variabile e intercooler, Controllo emissioni EGR + SCR;
- Potenza 235 kW (320 Cv) a 1.900 g/min. – Coppia massima 1.600 Nm a 1.050-1.300 g/min;
- Cambio meccanico manuale a 8 Marce Avanti + 1 RM, con protezione frizione e leva marce reclinabile durante la sosta;
- Limitatore velocità a 89 km/h ;
- Sospensioni anteriori a balestra parabolica, ammortizzatori e barra stabilizzatrice;
- Sospensioni posteriori pneumatiche con telecomando;

- Impianto frenante con : - Freni a disco su tutti gli assi; - Elettronica del sistema di frenatura gestita con EBS e sistema di antibloccaggio ABS; - Compressore intelligente APS che integra valvola multifunzione con protezione circuiti, essiccatore e centralina di comando elettronica; - Controllo Hill Hold con assistenza frenata per le partenze in salita; - Controllo trazione (CT); - Freni di parcheggio con operatori a molla su 2° e 3° asse; - Freno motore.
- Impianto elettrico con 2 batterie in serie, tensione a 24 V 140Ah, con fari anteriori alogeni, luci diurne con led e luci di posizione.
- Pneumatici 315/80 R 22,5.
- Sterzo con idroguida, con volante a regolazione pneumatica.
- Serbatoio carburante in lamiera di acciaio alluminata da 300 lt, dotato di tappo con chiave e con riscaldatore gasolio, serbatoio AdBlue 47 lt con tappo dotato di serratura;
- Stacca batterie con comando meccanico esterno;
- Cabina corta costituita da una struttura d'acciaio e protetta dagli agenti atmosferici;
- Tre posti omologati in cabina con sedile conducente pneumatico, cinture di sicurezza e poggiatesta per conducente e passeggeri, specchi retrovisori con deflettori aria;
- Ampi gradini antiscivolo in metallo, antiaccumulo acqua, neve o ghiaccio. Gradino di servizio frontale ripieghevole per le operazioni di manutenzione in sicurezza.
- Aria condizionata a regolazione manuale, alzacristalli elettrici, specchio retrovisore dx elettrico (lato passeggero), n. 2 chiavi/telecomandi, regolazione altezza fari, luci di cortesia;
- Interfaccia autotelaio ed allestimento, bloccaggio del differenziale, avvisatore acustico di retromarcia, presa di forza, cronotachigrafo digitale, cruise control sul volante;
- Paraurti in acciaio con barra anti incastro, sospensioni cabina meccaniche a 4 punti con ammortizzatore.
- Limitatore di velocità rispondente alla Direttiva 2004/11/CE;
- Martinetto, ruota di scorta e borsa attrezzi, kit primo soccorso, triangolo d'emergenza, radio Bluetooth;
- Colore standard bianco avorio.
- Logo sul veicolo a scelta dell'Ente appaltante.
- Manuale d'uso e manutenzione italiano.

AUTOCABINATO ALLESTITO CON ATTREZZATURA BI-VASCA ATTA ALLA RACCOLTA DI DUE TIPOLOGIE DIFFERENTI DI RIFIUTO IN CONTEMPORANEA, CON UNA CAPACITA' COMPLESSIVA DI CONTEMIMENTO DI CIRCA 8,5 MC, IDONEA ALLO SCARICO IN AUTOCOMPATTATORI A BOCCA UNIVERSALE E IN STAZIONI FISSE, composta da:

- minicompattatore posteriore da 6 mc in acciaio Fe, a ribaltamento posteriore e completo di impianto alza volta cassonetti con attacco DIN per cassonetti da lt 1100, impianto alza volta bidoni con attacco a pettine UNI EN 840 per bidoni da lt 120-660;

- vasca anteriore da 2,5 mc in acciaio Fe, a ribaltamento laterale, e completa di impianto alza volta bidoni con attacco a pettine UNI EN 840 per bidoni da lt 120-360;

allestita su auto cabinato due assi, con M.T.T. 75 q.li, passo adeguato, motore Euro 6, con le dotazioni e caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali, non inferiori a quelle indicate di seguito o superiori:

✓ ***Autocarro :***

- Motore EURO 6, con filtro antiparticolato provvisto di interruttore per la rigenerazione automatica + SISTEMA EGR + SCR (serbatoio UREA) – Motore diesel turbo a geometria variabile intercooler, Common Rail – 4 Cilindri in linea. – Cilindrata 2998 cc. – Potenza max 129 KW 3.500 g/min – Coppia max 430 Nm 1.600 g/min.
- Cambio automatico 6 rapporti + 1 retromarcia, con controllo elettronico, a doppia frizione a bagno d'olio con controllo idraulico, funzione parcheggio; - Frizione dalla durata illimitata; - Nessuna interruzione della coppia; - Funzione di blocco durante il parcheggio; - Massima fluidità nel cambio marcia.
- Sistema Start Stop che è capace di arrestare il motore dopo una sosta di 5 secondi, mentre non si attiva (il motore non si arresta) nelle seguenti situazioni: - se la velocità del veicolo non supera mai i 15 km/h dopo la ripartenza; - se è attivato l'indicatore di direzione (per impedire l'arresto del veicolo in corrispondenza di un incrocio); - se la temperatura del motore è molto bassa (per consentire l'innalzamento della temperatura del motore);
- Riduzione dei consumi di carburante non inferiore al 3 % nelle attività di consegna nel ciclo urbano;
- Telaio costituito da due longheroni in acciaio;
- Sterzo assistito idraulicamente, con idroguida a circolazione di sfere, piantone telescopico, volante regolabile in altezza ed inclinazione, bloccasterzo;
- Cabina in lamiera di acciaio di tipo avanzata ribaltabile, con parete posteriore finestrata, guida a sinistra, con 3 posti omologati in cabina compreso il conducente, con poggiatesta e cinture di sicurezza per tutti i sedili, con : - Sedile autista ergonomico di tipo confort molleggiato, regolabile ed imbottito; - Regolazione manuale altezza fari; - Aria condizionata; - Alzacristalli elettrici; - Chiusura centralizzata.; - Pulsante spia controllo olio motore; - Immobilizer;
- Impianto frenante costituito da freni a disco su tutti gli assi, con regolazione automatica, con sistema di controllo della dinamica di marcia attraverso ESP (elettronic stability program) di nuova generazione, che comprende le seguenti funzioni: - EVB (ripartizione elettronica della forza frenante); - ABS (sistema antibloccaggio); - ASR (sistema antislittamento); - Sistema antiribaltamento. Frenatura idraulica a doppio circuito con valvola ALB, assistita attraverso servofreno; e con : - Freno di stazionamento meccanico con

comando a mano agente sull'albero di trasmissione; - Freno motore con valvole di scarico a controllo elettronico/azionamento progressivo per la massima fluidità della frenata; - Forza frenante fino a 50 kW.

- Sospensioni anteriori e posteriori con balestre semiellittiche, ammortizzatori telescopici idraulici a doppio effetto e barre stabilizzatrici;
- Ruote con pneumatici 205/75 R 17,5 posteriori gemellati;
- Serbatoio carburante capacità 100 lt;
- Trazione posteriore – Trasmissione meccanica.
- Dimensioni e Masse: - Passo adeguato; - Carreggiata anteriore pari a 1.665 mm, posteriore pari a 1.560 mm.; - Larghezza cabina pari a 1.995 mm.; - Lunghezza autotelaio pari a 6.685 mm; - Altezza cabina pari a 2.190 mm; - Diametro di volta tra marciapiedi pari a 13.800 mm, mentre da parete a parete è pari a 15.200 mm; - Massa complessiva pari a 7.500 kg – Portata utile su telaio 4.930 kg.
- Dotazioni a corredo di ogni veicolo: Gancio di manovra anteriore – Triangolo d'emergenza – Tappo serbatoio carburante con chiave – Porta ruota e ruota di scorta – Attrezzi di bordo e martinetto telescopico – Aletta parasole interne - lati guida / passeggero – Fari fendinebbia – Filtro carburante con riscaldatore – Luci di ingombro sopra cabina – Mensola portadocumenti sopra parabrezza – Piantone sterzo e volante regolabile – Pulsante con spia controllo livello olio motore – Regolazione manuale altezza fari – KIT Centralina parametrizzabile per allestimento

✓ ***Attrezzature di contenimento dei rifiuti***:

1) *Minicompattatore ribaltabile posteriormente* dì capacità misurata a raso di 6 mc , realizzato in lamiera d'acciaio Fe di spessore non inferiore a mm. 2 per le pareti laterali e dietro cabina, nonché di spessore non inferiore a mm. 3 per lo scivolo ed il fondo, con :
   - Profili di rinforzo con profilati di rinforzo longitudinali;
   - Pareti laterali della cassa dovranno essere calandrate nella parte inferiore;
   - Parete a scivolo posteriore della cassa dovrà raggiungere un angolo maggiore di 45° nella fase di ribaltamento;
   - Struttura portante adeguatamente rinforzata per l'uso cui il bene è destinato e realizzata con materiale di idonea qualità e spessore;
   - Struttura della cassa completamente elettrosaldata a filo continuo a totale tenuta stagna così da evitare perdite di percolato nelle fasi di trasporto dei rifiuti;
   - Sistema di compattazione del tipo "monopala articolata" composto da una slitta dotata di un movimento rettilineo alterno movimentata da un coppia di cilindri e da una pala incernierata alla slitta dotata di un movimento rotatorio alternato movimentata da un seconda coppia di cilindri oleodinamici, la composizione dei due movimenti realizza il ciclo di compattazione; il sistema dovrà garantire che non vi siano interferenze con il meccanismo alzavoltacassonetti e che non vi sia durante la compattazione il passaggio di rifiuti nella parte superiore della copertura;
   - Controtelaio con struttura carpentieristica adeguata alla massa complessiva sia dell'attrezzatura che del carico utile massimo raggiungibile; su di esso dovrà essere alloggiata la struttura di ribaltamento della cassa, ribaltamento che dovrà avvenire a mezzo di cilindro telescopico; Esso dovrà essere saldamente ancorato al telaio per mezzo di staffe imbullonate, nel rispetto delle prescrizioni della Casa

costruttrice, in modo tale da non provocarne rotture o deformazioni; l'ancoraggio dell'attrezzatura al telaio del veicolo dovrà essere effettuata mediante collegamenti a vite.

- Piedini stabilizzatori a funzionamento idraulico istallati nella parte posteriore del controtelaio che aumentano la stabilità del veicolo in fase di scarico;
- Dispositivo di sicurezza a mezzo puntone onde evitare l'abbassamento della cassa in fase di manutenzione;
- Ciclo di scarico con ribaltamento della cassa solo con stabilizzatori in forza;
- Impianto alza volta cassonetti con attacco DIN per cassonetti da lt 1100
- Impianto alza volta bidoni con attacco a pettine UNI EN 840 per bidoni da lt 120-660

2) *Vasca* per la raccolta differenziata di capacità utile di mc. 2,5 circa, realizzata in lamiera di acciaio Fe con saldature continue ed a perfetta tenuta stagna, con :
   - sportello laterale per il conferimento dei rifiuti, ribaltabile laterale tramite un cilindro di spinta, a semplice effetto, a più sfilate,
   - n° 1 piedino stabilizzatore laterale che assicura la stabilità del veicolo durante la fase di ribaltamento della vasca,
   - Impianto alza volta bidoni con attacco a pettine UNI EN 840 per bidoni da lt 120-360
3) *Controtelaio* unico composto da tubolari opportunamente assemblato mediante saldatura, comprendente, nella parte posteriore, due strutture triangolari, portanti al vertice le cerniere di ribaltamento per lo svuotamento della cassa con sistema di compattazione, lo stesso lateralmente per la vasca da mc 3 ca.

✓ ***Dimensioni*** :

- Volume cassa con sistema di compattazione 6 mc.
- Altezza di scarico da terra 1390 mm.
- Larghezza cassa comp. 1700 mm.
- Lunghezza cassa comp. 2200 mm.
- Volume vasca a scarico lat. 2,5 mc.
- Larghezza vasca a scarico lat. 1430 mm.
- Altezza di scarico da terra 1390 mm.
- Lunghezza vasca a scarico lat. 1700 mm.
- Lunghezza veicolo attrezzato 5170 mm.

✓ ***Comandi***

I comandi per lo scarico del minicompattatore e della vasca, dovranno essere all'interno della cabina con opportune pulsantiere anche estensibili, mentre, i comandi per il funzionamento dell'alza-voltabidoni e del minicompattatore dovranno essere posti nella parte posteriore Dx del veicolo con pulsanti a presenza d'uomo.

- ✓ ***Impianto idraulico*** costituito da : - Presa di forza; - Pompa oleodinamica; - Serbatoio olio idraulico; - Due cilindri pluristadio di sollevamento; - Tre piedini stabilizzatori idraulici; - Due cilindri D.E. volta bidone; - Due cilindri D.E. pala costipazione; - Cilindri D.E. pinza Volta bidoni; - Valvole limitatrici di pressione; - Valvola paracadute;
- ✓ ***Impianto elettrico,*** gestito da un PLC, che sovrintenderà tutte le manovre di carico e scarico dei cassonetti nonché dello scarico della cassa e della vasca e all'efficienza di tutte le sicurezze dell'attrezzatura.

  L'impianto dovrà essere provvisto di funghi di emergenza a logica positiva con relativo relé di sicurezza seconda la norma IEC954-1.

  La movimentazione dell'attrezzatura dovrà attivare un segnale acustico per segnalare agli operatori che vi sono organi in movimento, e quindi di liberare le zone di rispetto per la sicurezza.

  L'impianto elettrico dovrà essere eseguito a tenuta stagna in conformità alle norme C.E.I. classe IP65 .

  L'attrezzatura dovrà essere provvista di un terminale"touch screen" a colori e retroilluminato, a mezzo del quale l'operatore potrà sovraintendere a tutte le operazioni relative al funzionamento dell'attrezzatura, per mezzo di messaggi scritti sul display e di facile interpretazione.

  L'operatore dovrà selezionare le opzioni di funzionamento proposte dal terminale appoggiando solo il dito sul "Touch-Screen".

  Il sistema dovrà controllare (Attrezzatura):

  - tutti gli allarmi di sicurezza dell'attrezzatura ed avvisare l'operatore con messaggi in chiaro scritti sul display, ed inoltre inibire il funzionamento della macchina in caso di qualche guasto;
  - tutti i pulsanti di emergenza dislocati sull'attrezzatura indicandone il loro stato e posizione;
  - i giri del motore con presa di forza inserita;
  - lo stato di apertura o di chiusura delle elettrovalvole ed il numero di inserimenti delle stesse;
  - l'impianto elettrico e lo stato dei fusibili indicandone sia l'amperaggio che la posizione in caso di interruzione del circuito;
  - l'accensione dei fari a luce gialla, e luce di lavoro;
  - lo stato di manutenzione dell'attrezzatura dandone avviso con relativo messaggio una volta scaduto il tempo prefissato;
  - il numero delle ore di funzionamento della presa di forza;
  - il numero totale e parziale dei cassonetti o bidoni svuotati durante la fase di raccolta;
- ✓ ***Sistema di identificazione ed associazione utenza e tipologia rifiuti conferiti***, installato a bordo dell'automezzo e costituito da :
  - antenna long range per lettura di tag UHF, inserita in apposita custodia resinata e resa compatibile con gli ambienti di lavoro dei mezzi di raccolta, collegata a decoder remoto in modo da poter limitare gli ingombri e posizionale la cassetta in zona maggiormente protetta , conforme allo standard EPC Class1 Gen2, programmabile da software per settare frequenza, potenza, modalità di funzionamento, con modulo interno da 30dBm ed antenna a polarizzazione circolare interna che permettono di leggere tag UHF in formato Isocard fino ad un massimo di 4 metri di distanza, con le seguenti caratteristiche : - Frequenza UHF 860 – 960 MHz**, -** Cofano in polipropilene P1000; - 2 ingressi e 2 uscite; - Interfaccia seriale RS 232 o ethernet; - Grado di protezione IP 68**; -** Alimentazione 10-30Vdc; - Temperatura di lavoro - 20°C+70°C ;

- decodificatore ad alta frequenza in cassetta stagna IP67 completa di connettori per collegamento RS232 con sistema di supervisione CE/M;
- computer di bordo CE/M fungente da terminale di identificazione, preordinato all'eventuale integrazione del sistema di identificazione con l'installazione sull'automezzo di sistema di pesatura diretta dei rifiuti conferiti, dotato di : - Tastiera impermeabile alfanumerica a 24 tasti; - Display principale semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da15 mm; - display secondario alfanumerico LCD retroilluminato con 2 righe da 16 crt; - Bargraph sinottico con 16 led luminosi di segnalazione delle funzioni attive; - Involucro in acciaio inox con inclinazione orientabile; - Orologio calendario e memoria dati permanente anche in caso di interruzioni di rete; - Calibrazione, Set-Up parametri, stampe, ecc., configurabili da tastiera oppure da PC; - A.C.W. (Automatic Calibration Warning) avviso automatico configurabile di controllo calibrazione; - Conversione A/D 20 bit sigma-delta , max.50 conv./sec; - Collegabile a celle di carico standard con resistenza di ingresso 350 Ohm; - Alimentazione 12 Vdc con batteria esterna; - Archivio articoli (200)con descrizione alfanumerica (2 x 20 crt), totale articolo, totale generale, codice richiamo memoria; - n. 3 porte seriali optoisolate (500 v); - 2 ingressi digitali optoisolati; - 2 uscite a relè prive di potenziale corrente max 1A @24Vdc; - Alimentazione 12Vdc +/- 20% assorbimento 200mA max: - Dimensioni 160x100 mm: - Temperatura di esercizio -10..+50 °C; - Interruzione alimentazione max 0,15 secondi: - Led di segnalazione delle sequenze del ciclo in corso; - Ingresso per servo inclinometro

- Stampante termica a rotolo continuo con le seguenti funzioni di stampa : - data conferimento; - codice utente conferitore; - codice tipologia rifiuto; nonché, in caso di installazione di sistema di pesatura, stampa anche di : - peso lordo; - tara; - peso netto determinato in automatico; - totale pesi netti conferiti e caricati a bordo;
- Box esterno di contenimento per visualizzazione e verifica funzioni, tipo impermeabile con frado di protezione IP67, dotato di : - Display semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da 15 mm; - Spia luminosa di segnalazione di avvenuta registrazione; - Collegamento seriale con il computer di bordo CE/M
- Scarico dati attraverso porta USB ovvero GPRS con aggiunta di modulo GPS-GPRS

✓ ***Sistema di trasmissione dati*** relativi alla localizzazione e al monitoraggio dell'attrezzatura e del telaio:

Il sistema di monitoraggio telaio ed attrezzatura e localizzazione veicolo dovrà essere integrato nello stesso hardware di gestione dell'attrezzatura (unico PLC) , trasmettendo i seguenti messaggi ed informazioni:

- *Telaio*: - totale ore motore; - percorso; - distanze percorse; - livello carburante serbatoio; - temperatura liquido raffreddamento motore; - giri motore;- velocità istantanea.
- *Attrezzature di contenimento dei rifiuti*: - allarmi di sicurezza; - giri motore con presa di forza inserita; - stato di apertura e chiusura dell'elettrovalvole ed inserimento; - stato dei fusibili; - stato di manutenzione dell'attrezzatura e relativo messaggio una volta scaduto il tempo prefissato; - numero di ore di funzionamento della presa di forza; - numero totale e parziale di cassonetti o bidoni svuotatiinvio messaggi relativi a: - eventuali materiali ingombranti incontrati durante il percorso di servizio; -

eventuali cassonetti distrutti,incidentati o bruciati etc.; - eventuali cumuli di rifiuti da discarica abusiva ; - carburante immesso nel serbatoio (litri ed euro e km); tutti i dati predetti dovranno poter essere trasmessi ad un sito WEB accessibile tramite modem GSM/GPRS.

✓ ***Dotazioni***

- Faro rotante a luce gialla intermittente ;
- Coppia di parafanghi zinco gomma ;
- Puntoni di sicurezza per minicompattatore e/o vasca alzata;
- Tasselli in gomma, paracolpi;
- n° 2 pedane posteriori omologate;
- Certificazioni di conformità alle Direttive Europee vigenti ed applicabili in materia, in particolare alla direttiva Macchine CE ;
- Collaudo MCTC.

AUTOCABINATO ALLESTITO CON ATTREZZATURA BI-VASCA ATTA ALLA RACCOLTA DI DUE TIPOLOGIE DIFFERENTI DI RIFIUTO IN CONTEMPORANEA, CON UNA CAPACITA' COMPLESSIVA DI CONTENIMENTO DI CIRCA 5,00 MC ED IDONEA ALLO SCARICO IN AUTOCOMPATTATORI A BOCCA UNIVERSALE E IN STAZIONI FISSE, composta da:

- vasca posteriore con costipatore da 3,2÷3,5 mc circa in acciaio Fe 360, a ribaltamento posteriore e completo di impianto alza volta bidoni con attacco a pettine UNI EN 840 per bidoni da lt 120-660;

- vasca anteriore da 1,8÷1,2 mc circa in acciaio Fe 360, a ribaltamento laterale;

allestita su autocabinato due assi, con Massa Totale a Terra 35 q.li, passo 2.500 mm. circa, motore Euro 6, con le dotazioni e le caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali, non inferiori a quelle indicate di seguito o superiori:

- ***AUTOTELAIO:***
  - ✓ Telaio composto, costituito da due longheroni in acciaio con sezione a C 128x52x4 mm collegati fra loro da opportune traverse.
  - ✓ Cabina avanzata ribaltabile interamente stampata in lamiera di acciaio, verniciata con smalti brillanti, portiere con alzavetri elettrici, comandi e strumentazione di tipo automobilistico.
  - ✓ Motore alimentazione Diesel, a norma Euro 6, turbo intercooler iniezione diretta Common Rail cilindrata cc 2.488, 4 cilindri, potenza max 90 KW / 120 CV, coppia max 250 Nm a 1600 rpm.
  - ✓ Cambio a 5 marce sincronizzate + 1 R.M.
  - ✓ Sterzo con idroguida.
  - ✓ Serbatoio carburante in materiale sintetico con capacità di lt. 90.
  - ✓ Impianto frenante con doppio circuito idraulico con servofreno pneumatico. Freni a disco anteriore e posteriore.
  - ✓ Sospensioni : - anteriori indipendenti a doppio braccio, molla trasversale e barra stabilizzatrice; - posteriori con balestre di tipo parabolico, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e tamponi di fine corsa.
  - ✓ Trazione : 4x2
  - ✓ MTT . 35 q.li
  - ✓ Passo : 2.500÷2.900 mm.
  - ✓ Lunghezza totale : 5.200 mm circa
  - ✓ Larghezza totale : 2.200 mm circa
  - ✓ Lunghezza vasca post. : 2.200 mm circa
  - ✓ Larghezza vasca post. : 1.700 mm circa
  - ✓ Lunghezza vasca ant. : 1.700 mm circa
  - ✓ Larghezza vasca ant. : 1.000 mm circa
  - ✓ Altezza di scarico : 1.390 mm circa
  - ✓ Ruote con pneumatici . 195/70 R 16;
  - ✓ Dotazioni:
    - Ruota di scorta.

- Borsa attrezzi e triangolo.
- Alzavetri elettrici.
- Protezione fanali posteriori.
- Stacca batteria.
- Scritte sulle fiancate
- Coppia di parafanghi zinco gomma ;
- Puntoni di sicurezza per costipatore e/o vasca alzata;
- Tasselli in gomma, paracolpi;
- n° 2 pedane posteriori omologate;
- Certificazioni di conformità alle Direttive Europee vigenti ed applicabili in materia, in particolare alla direttiva Macchine CE ;
- Collaudo MCTC.

➢ ***ATTREZZATURA DI RACCOLTA E CONTENIMENTO RIFIUTI:***

✓ ***Controtelaio***

Il controtelaio, reggente le vasche, è costituito da due longheroni con sezione a "C" e/o da due tubolari, in acciaio Fe 360 e Fe 430,, che sono collegati tra loro da traverse ed a cui, posteriormente e anteriormente, sul cui lato destro sono rigidamente collegate delle strutture e/o mensole, portanti alle estremità le cerniere di ribaltamento delle vasche in fase di svuotamento. Il controtelaio è vincolato al telaio per mezzo di bulloni. La struttura estremamente robusta fa sì che le sollecitazioni siano distribuite uniformemente sull'intero telaio.

✓ ***Vasche***

L'attrezzatura è costituita da due vasche ribaltabili, una anteriore e una posteriore della capacità complessiva di 5 mc (rispettivamente mc. 1,8÷1.2 + mc. 3,2÷3,5), in lamiera di acciaio Fe 360, dello spessore di 3 mm (fondi e scivoli posteriori) e di 2 mm (pareti laterali ed anteriori), sagomate con pareti esterne calandrate per renderle più rigide e idonee a sopportare il carico per cui sono progettate e consente la raccolta di più tipologie di rifiuti. Le vasche sono saldate in continuo e sono a perfetta tenuta stagna. La forma di entrambi i cassoni presenta una svasatura sia anteriore che posteriore,e in particolare la bocca di carico è realizzata in maniera tale da evitare fuoriuscita di rifiuti in fase di svuotamento dei cassonetti.

La vasca anteriore a costipazione semplice ha una capacità volumetrica di 1,8 mc circa e consente la raccolta di piccoli rifiuti e l'umido. Sul lato sinistro è realizzato uno sportellino apribile a libro per ispezione e/o per il carico manuale. Lo scarico dei rifiuti avviene mediante ribaltamento a 90° sul lato destro della vasca. I comandi di funzionamento della vasca sono posti sul lato destro.

La vasca posteriore a costipazione semplice ha una capacità di 3,2 mc ed è dotata di dispositivo volta bidoni ad alzata verticalizzata con attacco a pettine per bidoni da litri 120-360 e attacco DIN 30700 per cassonetti da litri 1100 coperchio piano. Lo scarico dei rifiuti avviene mediante il ribaltamento posteriore a 90° della vasca. I comandi di funzionamento della vasca sono posti sul lato posteriore destro.

La pala di costipazione è posta sulla parte superiore della vasca ed è azionata da due cilindri a doppio effetto con biellismi di rinvio.

➢ ***SISTEMA SCARICO DEI RIFIUTI***

Lo scarico dei rifiuti avviene per ribaltamento dei cassoni a mezzo di cilindri a doppio effetto (uno per la

vasca anteriore e uno per la vasca posteriore), con posizione avanzata per un migliore bilanciamento dei pesi sugli assi. Per la vasca anteriore lo scarico avviene sul lato destro, mentre per la vasca posteriore avviene posteriormente.

- ***STABILIZZATORI***

  Durante la fase di ribaltamento della vasca posteriore la stabilità del mezzo è garantita da 3 piedini stabilizzatori 1 per la vasca anteriore e 2 per la vasca posteriore. Il loro azionamento è automatico e s'inserisce al comando di sollevamento delle vasche. Rientrano sempre automaticamente nella fase d'abbassamento delle vasche.

- ***IMPIANTO OLEODINAMICO***

  L'energia per la movimentazione viene prelevata dalla presa di forza del mezzo (**solo a veicolo fermo**) e attraverso una pompa trasmessa all'impianto idraulico della vasca. L'impianto idraulico è costituito dai seguenti principali componenti: - N.2 cilindri oleodinamico per il ribaltamento delle vasche ; - N. 3 cilindri oleodinamici a doppio effetto per piedi stabilizzatori ; - N.5 cilindri per il volta bidoni posteriore ; - Serbatoio olio idraulico ; - Tubazioni per olio ; - Valvole di blocco e limitatrici di pressione ;

- ***IMPIANTO ELETTRICO,*** suddiviso in due parti:

  1. Un impianto di segnalazione composto da fari posteriori, fari a luce rotante gialla, avvisatori acustici;
  2. Un impianto per azionamento delle vasche, composto da pulsantiere esterne (lato dx) e quadro comandi posto all'interno della cabina di guida, pulsanti emergenza, dispositivi di sicurezza, pulsanti consenso per volta bidoni. L'impianto è realizzato e cablato secondo le normative vigenti in modo da garantire la massima affidabilità.

L'impianto elettrico è gestito da un PLC (controllore logico programmabile), che sovrintenderà tutte le manovre di carico e scarico dei cassonetti nonché dello scarico del contenitore vasca e all'efficienza di tutte le sicurezze dell'attrezzatura. Tale dispositivo ha lo scopo di eliminare totalmente gli errori di manovra degli operatori, permettendo agli stessi di operare in assoluta sicurezza.

L'impianto è provvisto di funghi di emergenza a logica positiva con relativo relé di sicurezza seconda la norma IEC954-1.

Il software di gestione del PLC, permette di avere un controllo dettagliato di tutte le fasi di movimentazione dell'attrezzature con possibilità di personalizzazione secondo le esigenze dell'Ente appaltante, senza nessuna modifica dell'attrezzatura sia dal punto di vista elettrico che meccanico. Ciò permette di variare l'altezza di presa dei contenitori, i tempi di movimentazione dei contenitori , il funzionamento in automatico del sistema di costipazione, le velocità di svuotamento e il carico massimo sollevabile ottenendo così "un ciclo di raccolta più rapido".

Il software gestisce le cadenze di manutenzione segnalando con un segnale acustico o visivo, all'accensione del veicolo, il periodo di manutenzione programmata scaduto e quindi la necessità di effettuare il tagliando di manutenzione (il sistema memorizza le ore di utilizzo dell'attrezzatura senza avere effettuata la manutenzione programmata).

La movimentazione dell'attrezzatura attiva un segnale acustico per segnalare agli operatori che vi sono organi in movimento, e quindi di liberare le zone di rispetto per la sicurezza.

La scelta della logica PLC consente una riduzione dei componenti elettromeccanici (relè e rispettivi collegamenti) onde ridurre notevolmente i guasti di malfunzionamento, con una immediata individuazione

del guasto tramite controllo visivo sul display.

L'impianto elettrico è eseguito a tenuta stagna in conformità alle norme C.E.I. classe IP65 (protezione contro la penetrazione della polvere e getti d'acqua).

Tutte le linee di connessione e di cablaggio verso i diversi componenti sono numerate secondo lo schema elettrico, per avere un facile riconoscimento della sezione circuitale di intervento, in caso di riparazione o manutenzione.

I pulsanti esterni sono dotati di ideogrammi stampigliati con luce interne che si attiva automaticamente con l'accensione del faro di lavoro notturno.

✓ ***SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE ED ASSOCIAZIONE UTENZA E TIPOLOGIA RIFIUTI CONFERITI***, installato a bordo dell'automezzo e costituito da :

- antenna long range per lettura di tag UHF, inserita in apposita custodia resinata e resa compatibile con gli ambienti di lavoro dei mezzi di raccolta, collegata a decoder remoto in modo da poter limitare gli ingombri e posizionale la cassetta in zona maggiormente protetta , conforme allo standard EPC Class1 Gen2, programmabile da software per settare frequenza, potenza, modalità di funzionamento, con modulo interno da 30dBm ed antenna a polarizzazione circolare interna che permettono di leggere tag UHF in formato Isocard fino ad un massimo di 4 metri di distanza, con le seguenti caratteristiche : - Frequenza UHF 860 – 960 MHz**, -** Cofano in polipropilene P1000; - 2 ingressi e 2 uscite; - Interfaccia seriale RS 232 o ethernet; - Grado di protezione IP 68**; -** Alimentazione 10-30Vdc; - Temperatura di lavoro -20°C+70°C ;
- decodificatore ad alta frequenza in cassetta stagna IP67 completa di connettori per collegamento RS232 con sistema di supervisione CE/M;
- computer di bordo CE/M fungente da terminale di identificazione, preordinato all'eventuale integrazione del sistema di identificazione con l'installazione sull'automezzo di sistema di pesatura diretta dei rifiuti conferiti, dotato di : - Tastiera impermeabile alfanumerica a 24 tasti; - Display principale semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da15 mm; - display secondario alfanumerico LCD retroilluminato con 2 righe da 16 crt; - Bargraph sinottico con 16 led luminosi di segnalazione delle funzioni attive; - Involucro in acciaio inox con inclinazione orientabile; - Orologio calendario e memoria dati permanente anche in caso di interruzioni di rete; - Calibrazione, Set-Up parametri, stampe, ecc., configurabili da tastiera oppure da PC; - A.C.W. (Automatic Calibration Warning) avviso automatico configurabile di controllo calibrazione; - Conversione A/D 20 bit sigma-delta , max.50 conv./sec; - Collegabile a celle di carico standard con resistenza di ingresso 350 Ohm; - Alimentazione 12 Vdc con batteria esterna; - Archivio articoli (200)con descrizione alfanumerica (2 x 20 crt), totale articolo, totale generale, codice richiamo memoria; - n. 3 porte seriali optoisolate (500 v); - 2 ingressi digitali optoisolati; - 2 uscite a relè prive di potenziale corrente max 1A @24Vdc; - Alimentazione 12Vdc +/- 20% assorbimento 200mA max: - Dimensioni 160x100 mm: - Temperatura di esercizio -10..+50 °C; - Interruzione alimentazione max 0,15 secondi: - Led di segnalazione delle sequenze del ciclo in corso; - Ingresso per servo inclinometro

- Stampante termica a rotolo continuo con le seguenti funzioni di stampa : - data conferimento; - codice utente conferitore; - codice tipologia rifiuto; nonché, in caso di installazione di sistema di pesatura, stampa anche di : - peso lordo; - tara; - peso netto determinato in automatico; - totale pesi netti conferiti e caricati a bordo;
- Box esterno di contenimento per visualizzazione e verifica funzioni, tipo impermeabile con grado di protezione IP67, dotato di : - Display semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da 15 mm; - Spia luminosa di segnalazione di avvenuta registrazione; - Collegamento seriale con il computer di bordo CE/M
- Scarico dati attraverso porta USB ovvero GPRS con aggiunta di modulo GPS-GPRS

✓ ***SISTEMA DI TRASMISSIONE DATI*** relativi alla localizzazione e al monitoraggio dell'attrezzatura e del telaio:

Il sistema di monitoraggio telaio ed attrezzatura e localizzazione veicolo dovrà essere integrato nello stesso hardware di gestione dell'attrezzatura (unico PLC) , trasmettendo i seguenti messaggi ed informazioni:

- *Telaio*: - totale ore motore; - percorso; - distanze percorse; - livello carburante serbatoio; - temperatura liquido raffreddamento motore; - giri motore;- velocità istantanea.
- *Attrezzature di contenimento dei rifiuti*: - allarmi di sicurezza; - giri motore con presa di forza inserita; - stato di apertura e chiusura dell'elettrovalvole ed inserimento; - stato dei fusibili; - stato di manutenzione dell'attrezzatura e relativo messaggio una volta scaduto il tempo prefissato; - numero di ore di funzionamento della presa di forza; - numero totale e parziale di cassonetti o bidoni svuotati; - invio messaggi relativi a: - eventuali materiali ingombranti incontrati durante il percorso di servizio; - eventuali cassonetti distrutti,incidentati o bruciati etc.; - eventuali cumuli di rifiuti da discarica abusiva ; - carburante immesso nel serbatoio (litri ed euro e km); tutti i dati predetti dovranno poter essere trasmessi ad un sito WEB accessibile tramite modem GSM/GPRS.

➢ ***IMPIANTO IDRAULICO*** costituito da : - Presa di forza; - Pompa oleodinamica; - Serbatoio olio idraulico; - Due cilindri pluristadio di sollevamento; - Tre piedini stabilizzatori idraulici; - Due cilindri D.E. volta bidone; - Due cilindri D.E. ; - Pala di costipazione; - Cilindri D.E. pinza Volta bidoni; - Valvole limitatrici di pressione; - Valvola paracadute;

➢ ***DOTAZIONI DI SICUREZZA***

L'attrezzatura deve essere fornita completa di marchio, targa e certificazione CE (DIRETTIVA 98/37 e successive modificazioni e integrazioni) di tipo A allegato II del DPR n. 81/2008, compresi tutti gli accorgimenti di sicurezza atti a ridurre tutti i rischi per gli operatori. In particolare l'attrezzatura è dotata delle apparecchiature ed accessori di sicurezza indicati di seguito :

- Spia luminosa in cabina per segnalazione cassoni alzati e piedi stabilizzatori in funzione.
- Spia luminosa in cabina per presa di forza inserita.
- Cicalino in cabina per segnalazione cassone alzato
- Cicalino esterno per segnalazione retromarcia
- Puntello di sicurezza per evitare l'abbassamento delle vasche nelle operazioni di manutenzione
- Faro rotante omologato a luce arancio gialla ;
- Pulsante STOP EMERGENZA sulla pulsantiera
- Valvole di blocco automatico sui cilindri dispositivo volta cassonetti

- Valvole di blocco automatico sui cilindri del cassone
- Innesto PTO solo con pedale frizione premuto e freno a mano inserito.
- Disinnesto automatico della PTO al premere della frizione o a freno a mano disinserito
- Ribaltamento della vasca solo con voltacassonetti completamente abbassato
- Etichette adesive di avviso, segnalazione e istruzione.

➢ ***VERNICIATURA,*** di tutte le parti componenti con doppio strato di fondo epossidico e due mani incrociate di smalto poliuretanico bicomponente nelle tinte richieste.

AUTOCABINATO 4x2 - MTT. 35 Q.LI - ALLESTITO CON ATTREZZATURA COSTITUITA DA VASCA IN ACCIAIO DEL VOLUME DI 5,5 MC A SEMPLICE COSTIPAZIONE O CON PALETTA DI COSTIPAZIONE, AVB E AVC, idonea per il carico manuale e meccanico dei rifiuti a mezzo volta cassonetti e volta bidoni a funzionamento oleodinamico, nonché per l'accoppiamento e lo scarico in auto compattatori a bocca universale e in stazioni fisse, recante il marchio CE, conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE con specifiche nelle Norme Europee EN 1501, alla Direttiva 93/68 CEE ed a tutte le altre norme vigenti in tema d'igiene e sicurezza del lavoro; con le seguenti dotazioni e caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali:

✓ ***VASCA***

- vasca di contenimento rifiuti realizzata in lamiera di acciaio dello spessore minimo di mm 3 sagomata con pareti esterne calandrate per rendere la struttura più rigida e idonea a sopportare il carico di progetto;
- struttura saldata in continuo ed è a tenuta stagna;
- capacità misurata a raso pari a 5,5 mc;
- cassone conformato con una svasatura sia anteriore che posteriore, in particolare con bocca di carico realizzata in maniera tale da evitare fuoriuscita di rifiuti in fase di svuotamento dei cassonetti;
- dotata di dispositivo di costipazione realizzato con lamiere piegate per creare una struttura a guscio in grado di assicurare una buona resistenza flessionale e torsionale con un peso molto contenuto, costituito da un'unica pala movimentata da due cilindri idraulici a doppio effetto;
- impianto idraulico alimentato da una presa di forza e pompa con inserimento elettrico, attivato da un comando posto in cabina di guida con spia di segnalazione luminosa;
- "tamponi in gomma" allocati nella parte posteriore dell'attrezzatura atti ad assorbire senza danni eventuali urti in fase di accostamento contro la sponda dei compattatori più grandi;

✓ ***IMPIANTO ELETTRICO***

- impianto elettrico a tenuta stagna, realizzato in conformità alle norme C.E.I. classe IP65, gestito da un PLC, capace di controllare il funzionamento dell'attrezzatura e delle dotazioni di sicurezze, nonché di ovrintendere a tutte le manovre di carico e scarico dei cassonetti nonché allo scarico delle vasche e all'efficienza di tutte le sicurezze dell'attrezzatura, provvisto di funghi di emergenza a logica positiva con relativo relé di sicurezza seconda la norma IEC954-1;
- movimentazione dell'attrezzatura che attiva un segnale acustico per segnalare agli operatori che vi sono organi in movimento, e quindi di liberare le zone di rispetto per la sicurezza;
- attrezzatura provvista di un terminale "touch screen" a colori e retroilluminato, a mezzo del quale l'operatore può sovraintendere a tutte le operazioni relative al funzionamento dell'attrezzatura, per mezzo di messaggi scritti sul display e di facile interpretazione, e può selezionare le opzioni di funzionamento proposte dal terminale appoggiando solo il dito sul "Touch-Screen";

✓ ***SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE ED ASSOCIAZIONE UTENZA E TIPOLOGIA RIFIUTI CONFERITI***, installato a bordo dell'automezzo e costituito da :

- antenna long range per lettura di tag UHF, inserita in apposita custodia resinata e resa compatibile con gli ambienti di lavoro dei mezzi di raccolta, collegata a decoder remoto in modo da poter limitare gli ingombri e posizionale la cassetta in zona maggiormente protetta , conforme allo standard EPC Class1

Gen2, programmabile da software per settare frequenza, potenza, modalità di funzionamento, con modulo interno da 30dBm ed antenna a polarizzazione circolare interna che permettono di leggere tag UHF in formato Isocard fino ad un massimo di 4 metri di distanza, con le seguenti caratteristiche : - Frequenza UHF 860 – 960 MHz**, -** Cofano in polipropilene P1000; - 2 ingressi e 2 uscite; - Interfaccia seriale RS 232 o ethernet; - Grado di protezione IP 68**; -** Alimentazione 10-30Vdc; - Temperatura di lavoro -20°C+70°C ;

- decodificatore ad alta frequenza in cassetta stagna IP67 completa di connettori per collegamento RS232 con sistema di supervisione CE/M;
- computer di bordo CE/M fungente da terminale di identificazione, preordinato all'eventuale integrazione del sistema di identificazione con l'installazione sull'automezzo di sistema di pesatura diretta dei rifiuti conferiti, dotato di : - Tastiera impermeabile alfanumerica a 24 tasti; - Display principale semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da15 mm; - display secondario alfanumerico LCD retroilluminato con 2 righe da 16 crt; - Bargraph sinottico con 16 led luminosi di segnalazione delle funzioni attive; - Involucro in acciaio inox con inclinazione orientabile; - Orologio calendario e memoria dati permanente anche in caso di interruzioni di rete; - Calibrazione, Set-Up parametri, stampe, ecc., configurabili da tastiera oppure da PC; - A.C.W. (Automatic Calibration Warning) avviso automatico configurabile di controllo calibrazione; - Conversione A/D 20 bit sigma-delta , max.50 conv./sec; - Collegabile a celle di carico standard con resistenza di ingresso 350 Ohm; - Alimentazione 12 Vdc con batteria esterna; - Archivio articoli (200)con descrizione alfanumerica (2 x 20 crt), totale articolo, totale generale, codice richiamo memoria; - n. 3 porte seriali optoisolate (500 v); - 2 ingressi digitali optoisolati; - 2 uscite a relè prive di potenziale corrente max 1A @24Vdc; - Alimentazione 12Vdc +/- 20% assorbimento 200mA max: - Dimensioni 160x100 mm: - Temperatura di esercizio -10..+50 °C; - Interruzione alimentazione max 0,15 secondi: - Led di segnalazione delle sequenze del ciclo in corso; - Ingresso per servo inclinometro

- Stampante termica a rotolo continuo con le seguenti funzioni di stampa : - data conferimento; - codice utente conferitore; - codice tipologia rifiuto; nonché, in caso di installazione di sistema di pesatura, stampa anche di : - peso lordo; - tara; - peso netto determinato in automatico; - totale pesi netti conferiti e caricati a bordo;
- Box esterno di contenimento per visualizzazione e verifica funzioni, tipo impermeabile con frado di protezione IP67, dotato di : - Display semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da 15 mm; - Spia luminosa di segnalazione di avvenuta registrazione; - Collegamento seriale con il computer di bordo CE/M
- Scarico dati attraverso porta USB ovvero GPRS con aggiunta di modulo GPS-GPRS

✓ ***SISTEMA DI TRASMISSIONE DATI*** relativi alla localizzazione e al monitoraggio dell'attrezzatura e del telaio:

Il sistema di monitoraggio telaio ed attrezzatura e localizzazione veicolo dovrà essere integrato nello stesso hardware di gestione dell'attrezzatura (unico PLC) , trasmettendo i seguenti messaggi ed informazioni:

- *Telaio*: - totale ore motore; - percorso; - distanze percorse; - livello carburante serbatoio; - temperatura liquido raffreddamento motore; - giri motore;- velocità istantanea.
- *Attrezzature di contenimento dei rifiuti*: - allarmi di sicurezza; - giri motore con presa di forza inserita; - stato di apertura e chiusura dell'elettrovalvole ed inserimento; - stato dei fusibili; - stato di manutenzione dell'attrezzatura e relativo messaggio una volta scaduto il tempo prefissato; - numero di ore di funzionamento della presa di forza; - numero totale e parziale di cassonetti o bidoni svuotatiinvio messaggi relativi a: - eventuali materiali ingombranti incontrati durante il percorso di servizio; - eventuali cassonetti distrutti,incidentati o bruciati etc.; - eventuali cumuli di rifiuti da discarica abusiva ; - carburante immesso nel serbatoio (litri ed euro e km); tutti i dati predetti dovranno poter essere trasmessi ad un sito WEB accessibile tramite modem GSM/GPRS.

✓ ***SISTEMA DI SCARICO RIFIUTI***

Lo scarico dei rifiuti avviene per ribaltamento del cassone a mezzo di un cilindro a sfilate multiple doppio effetto, con posizionamento avanzato per un migliore bilanciamento dei pesi sugli assi.

✓ ***PIEDI STABILIZZATORI***

Sono posti posteriormente al veicolo e sono a comando oleodinamico. Il loro azionamento è automatico e s'inserisce al comando di sollevamento della vasca. Rientrano sempre automaticamente nella fase di discesa della vasca.

✓ ***SISTEMA DI FUNZIONAMENTO***

Il sistema di funzionamento dell'attrezzatura è oleodinamico ed è costituito dai seguenti principali componenti:

- Pompa applicata al motore sulla presa di forza;
- Comandi di movimentazione attrezzatura posti sul lato alto posteriore destro dell'attrezzatura e in cabina di guida, comprendenti pulsanti e selettori per operazioni di scarico dei rifiuti con ribaltamento di circa 90° del cassone a discarica libera o in autocompattatori a bocca universale ;
- N.1 cilindro oleodinamico a doppio effetto a 1 sfilo per il ribaltamento del cassone con posizione avanzata per un migliore bilanciamento dei pesi sugli assi ;
- Cilindri oleodinamici a doppio effetto per piedi stabilizzatori ;
- Cilindri oleodinamici per il volta cassonetti ;
- Serbatoio olio idraulico ;
- Tubazioni per olio ;
- Valvole di blocco e limitatrici di pressione.

✓ ***DISPOSITIVO VOLTACASSONETTI***

Dispositivo alza volta contenitori con attacco a pettine per lo svuotamento dei bidoni in polietilene con coperchio piano dotati di attacco a pettine da litri 120 fino a litri 660 e con attacco DIN per cassonetti da litri 1100.

✓ ***DOTAZIONI DI SICUREZZA***

L'attrezzatura è realizzata con gli accorgimenti di sicurezza atti a ridurre i rischi per gli operatori e viene fornita completa di marchio, targa e certificazione CE (DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE).

- ✓ ***ACCESSORI***
  - Spia luminosa in cabina per segnalazione cassone alzato e piedi stabilizzatori in funzione ;
  - Spia luminosa in cabina per presa di forza inserita;
  - Cicalino in cabina per segnalazione cassone alzato;
  - Cicalino esterno per segnalazione retromarcia;
  - Puntoni di sicurezza per costipatore e per evitare l’abbassamento della vasca nelle operazioni di manutenzione;
  - Faro rotante omologato a luce arancio;
  - Pulsante STOP EMERGENZA sulla pulsantiera;
  - Valvole di blocco sui cilindri del dispositivo volta cassonetti ;
  - Valvola paracaduta sul cilindro del cassone ;
  - Paracolpi in gomma posteriori ;
  - Innesto PTO solo con pedale frizione premuto e freno a mano inserito ;
  - Disinnesto automatico della PTO al premere della frizione o a freno a mano disinserito ;
  - Ribaltamento della vasca solo con voltacassonetti completamente abbassato;
  - Attrezzatura conforme alla direttiva Macchine CE ;
  - Collaudo MCTC.
- ✓ ***AUTOTELAIO***
  - M.T-T 35 q.li ;
  - Passo mm 2.500 ;
  - Telaio composto, costituito da due longheroni in acciaio con sezione a C 128x52x4 mm collegati fra loro da opportune traverse ;
  - Cabina avanzata ribaltabile interamente stampata in lamiera di acciaio, verniciata con smalti brillanti, portiere con alzavetri elettrici, comandi e strumentazione di tipo automobilistico;
  - Aria condizionata ;
  - Motore alimentazione Diesel, a norma Euro 5 con FAP, turbo intercooler iniezione diretta Common Rail, cilindrata cc 2.488, 4 cilindri, Potenza max 90 KW / 120 CV, Coppia max 250 Nm a 1600 rpm ;
  - Cambio a 5 marce sincronizzate + 1 R.M ;
  - Sterzo con idroguida;
  - Serbatoio carburante in materiale sintetico con capacità di litri 90;
  - Impianto frenante con doppio circuito idraulico con servofreno pneumatico, freni a disco anteriore e posteriore;
  - Sospensioni anteriori indipendenti a doppio braccio con molla trasversale e barra stabilizzatrice, posteriori con balestre di tipo parabolico, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e tamponi di fine corsa.
  - Trazione 4x2.
  - Ruote con pneumatici 195/70 R 16.
- ✓ ***DOTAZIONI:*** - Ruota di scorta; - Borsa attrezzi e triangolo; - Alzavetri elettrici; - Protezione fanali posteriori; - Stacca batteria; - Scritte sulle fiancate.

AUTOCABINATO ALLESTITO CON ATTREZZATURA COSTITUITA DA VASCA IN ACCIAIO DEL VOLUME DI 3,5 MC E AVB, idonea per il carico manuale e meccanico dei rifiuti a mezzo volta bidoni a funzionamento oleodinamico, nonché per l'accoppiamento e lo scarico in auto compattatori a bocca universale e in stazioni fisse, recante il marchio CE, conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE con specifiche nelle Norme Europee EN 1501, alla Direttiva 93/68 CEE ed a tutte le altre norme vigenti in tema d'igiene e sicurezza del lavoro; con le seguenti caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali:

✓ ***Autocarro***

- *Portate* : - Massa Totale a Terra pari a kg 1.865 circa; - Massa a vuoto pari a Kg 765 circa; - Portata utile legale pari a kg 1.100 circ; – Portata utile con AVB kg. 490 circa; - Passo mm 2.515;
- *Motore* rispondente alla normativa Euro 6 ad iniezione elettronica multipoint, alimentato a Benzina e GPL, con : - cilindrata pari a cc 1.310 circa; - 4 cilindri in linea; - Potenza massima effettiva a benzina pari a 57,5 KW (79 CV); - Potenza massima effettiva a GPL pari a 56 KW (75 CV); - Coppia massima pari a 103N/m a 2.800 giri/min (con alimentazione e benzina) e pari a 98 N/m a 3.800 giri/min (con alimentazione e GPL); - Velocità massima 130 Km/h; - Cambio sincronizzato con 5 marce avanti + 1 retromarcia; - Trazione posteriore; - Freni anteriori a disco; - Freni posteriori a tamburo; - Ruote anteriori e posteriori con cerchi da 5Jx13" e pneumatici da 155 R 13 LT (90R) (in alternativa 165 R 13 LT); - Serbatoio carburante in acciaio da Lt. 40 (Benzina) e da lt 24 (GPL) - Tappo serbatoio con chiave.
- *Cabina* con : - Numero 2 posti in cabina compreso il conducente; - Servosterzo; - Sedili completi di cinture di sicurezza e spia di controllo aggancio cintura; - Riscaldamento forzato regolabile; - Tergicristallo e lavavetri a 3 velocità; - Sedili regolabili e reclinabili; - Autoradio ed accendisigari; - Indicatore di velocità; - Contachilometro totali e parziali; - Contagiri; - Indicatori livello carburante e temperatura acqua; - Spie di direzione, hazard, abbaglianti, retronebbia, usura freni, freno stazionamento, alternatore, pressione olio;
- *Sospensioni* di tipo a 4 ruote indipendenti : - anteriori MacPherson con molle elicoidali e ammortizzatori; - posteriori con assale rigido e molle a balestre con ammortizzatori telescopici a doppio effetto e tamponi di fine corsa.
- *Dimensioni veicolo allestito*: Lunghezza totale max mm 4200 – Larghezza totale mm 1560 – Altezza totale mm 2200 circa.
- *Accessori in dotazione*: - Parafanghi con opportuni paraspruzzi; - Ruota di scorta e portaruota; - Crick e Triangolo di emergenza; - Estintore; - Manuale d'uso e manutenzione; - Loghi e/o scritte personalizzate sugli sportelli; - Allestimento in conformità alle norme CE.

✓ ***Vasca Ribaltabile*** *idonea* per la raccolta di rifiuti a costipamento semplice, che permette un perfetto accoppiamento con autocompattatori a bocca universale e con stazioni fisse, così composta:

- Vasca ribaltabile posteriormente di capacità misurata a raso di mc 3, realizzata in lamiera d'acciaio Fe con spessore mm 2 per le pareti laterali e dietro cabina e spessore mm 3 per lo scivolo ed il fondo, con profili di rinforzo. Completa di cilindro di spinta a semplice effetto, a 4 sfili, presa forza e pompa con gruppo elettromagnetico per azionamento voltacontenitori e ribaltamento vasca, n 2 piedini stabilizzatori idraulici; scarico compatibile con compattatori a bocca universale.

- Pareti laterali della vasca calandrate ed arrotondate nella parte inferiore, per agevolare lo scarico dei rifiuti ed evitare ristagni di sporcizie sul fondo.
- Struttura portante della vasca adeguatamente rinforzata per l'uso cui il bene è destinato e realizzata con materiale di idonea qualità e spessore.
- N. 1 sportello ribaltabile verso il basso che consente il caricamento manuale dei rifiuti, posizionato lato dx, dotato di cerniere, ganci di bloccaggio e battenti di gomma.
- Struttura della vasca in acciaio Fe completamente elettrosaldata a filo continuo e a totale tenuta stagna fino al filo inferiore dello portello laterale.
- Piedini stabilizzatori a funzionamento idraulico installati nella parte posteriore del telaio.
- Dispositivo di sicurezza a mezzo puntone onde evitare l'abbassamento della vasca in fase di manutenzione.
- Il ciclo di scarico che prevede la possibilità di ribaltamento della vasca solo con stabilizzatori in forza.
- Impianto idraulico di ribaltamento della vasca comandato da un distributore manuale con comando a presenza d'uomo.
- Sollevamento - ribaltamento della vasca dato da un cilindro a più sfili, alloggiato in una culla realizzata con due mensole collegate alle traverse terminali del controtelaio, che permette un ribaltamento di 90° gradi ed una scarico dal piano terra di circa 1300 mm, ottimali per potere effettuare il travaso dei rifiuti negli autocompattatore con bocca di tipo universale o a discarica libera.
- Alzavoltacontenitori del tipo "a pettine" per lo svuotamento dei bidoni in polietilene con coperchio piano, dotati di attacco da lt. 120 a lt. 360.
- Controtelaio realizzato con profili di acciaio opportunamente saldati ed ancorati al telaio del veicolo a mezzo di staffe e piastre;
- Cerniere di ribaltamento della vasca supportate su puntoni in profili di acciaio con spessore mm 4 e con boccole e perni in acciaio C45 .
- Dispositivi atti ad assorbire senza danni eventuali urti in fase di accostamento contro la sponda dei compattatori.

✓ ***Impianto elettrico***

L'impianto elettrico è provvisto di funghi di emergenza a logica positiva con relativo relè di sicurezza seconda la norma IEC954-1.

La movimentazione dell'attrezzatura attiva un segnale acustico per segnalare agli operatori che vi sono organi in movimento, e quindi di liberare le zone di rispetto per la sicurezza.

L'impianto elettrico è eseguito a tenuta stagna in conformità alle norme C.E.I. classe IP65 (protezione contro la penetrazione della polvere e getti d'acqua).

Tutte le linee di connessione e di cablaggio verso i diversi componenti sono numerate secondo lo schema elettrico, per avere un facile riconoscimento della sezione circuitale di intervento, in caso di riparazione o manutenzione.

✓ ***Sistema di identificazione ed associazione utenza e tipologia rifiuti conferiti***, installato a bordo dell'automezzo e costituito da :

- antenna long range per lettura di tag UHF, inserita in apposita custodia resinata e resa compatibile con gli ambienti di lavoro dei mezzi di raccolta, collegata a decoder remoto in modo da poter limitare gli

ingombri e posizionale la cassetta in zona maggiormente protetta , conforme allo standard EPC Class1 Gen2, programmabile da software per settare frequenza, potenza, modalità di funzionamento, con modulo interno da 30dBm ed antenna a polarizzazione circolare interna che permettono di leggere tag UHF in formato Isocard fino ad un massimo di 4 metri di distanza, con le seguenti caratteristiche : - Frequenza UHF 860 – 960 MHz**, -** Cofano in polipropilene P1000; - 2 ingressi e 2 uscite; - Interfaccia seriale RS 232 o ethernet; - Grado di protezione IP 68**; -** Alimentazione 10-30Vdc; - Temperatura di lavoro -20°C+70°C ;

- decodificatore ad alta frequenza in cassetta stagna IP67 completa di connettori per collegamento RS232 con sistema di supervisione CE/M;
- computer di bordo CE/M fungente da terminale di identificazione, preordinato all'eventuale integrazione del sistema di identificazione con l'installazione sull'automezzo di sistema di pesatura diretta dei rifiuti conferiti, dotato di : - Tastiera impermeabile alfanumerica a 24 tasti; - Display principale semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da15 mm; - display secondario alfanumerico LCD retroilluminato con 2 righe da 16 crt; - Bargraph sinottico con 16 led luminosi di segnalazione delle funzioni attive; - Involucro in acciaio inox con inclinazione orientabile; - Orologio calendario e memoria dati permanente anche in caso di interruzioni di rete; - Calibrazione, Set-Up parametri, stampe, ecc., configurabili da tastiera oppure da PC; - A.C.W. (Automatic Calibration Warning) avviso automatico configurabile di controllo calibrazione; - Conversione A/D 20 bit sigma-delta , max.50 conv./sec; - Collegabile a celle di carico standard con resistenza di ingresso 350 Ohm; - Alimentazione 12 Vdc con batteria esterna; - Archivio articoli (200)con descrizione alfanumerica (2 x 20 crt), totale articolo, totale generale, codice richiamo memoria; - n. 3 porte seriali optoisolate (500 v); - 2 ingressi digitali optoisolati; - 2 uscite a relè prive di potenziale corrente max 1A @24Vdc; - Alimentazione 12Vdc +/- 20% assorbimento 200mA max: - Dimensioni 160x100 mm: - Temperatura di esercizio -10..+50 °C; - Interruzione alimentazione max 0,15 secondi: - Led di segnalazione delle sequenze del ciclo in corso; - Ingresso per servo inclinometro

- Stampante termica a rotolo continuo con le seguenti funzioni di stampa : - data conferimento; - codice utente conferitore; - codice tipologia rifiuto; nonché, in caso di installazione di sistema di pesatura, stampa anche di : - peso lordo; - tara; - peso netto determinato in automatico; - totale pesi netti conferiti e caricati a bordo;
- Box esterno di contenimento per visualizzazione e verifica funzioni, tipo impermeabile con frado di protezione IP67, dotato di : - Display semialfanumerico LED rossi ad alta efficienza con 6 cifre da 15 mm; - Spia luminosa di segnalazione di avvenuta registrazione; - Collegamento seriale con il computer di bordo CE/M
- Scarico dati attraverso porta USB ovvero GPRS con aggiunta di modulo GPS-GPRS

✓ ***Sistema di trasmissione dati*** relativi alla localizzazione e al monitoraggio dell'attrezzatura e del telaio:

Il sistema di monitoraggio telaio ed attrezzatura e localizzazione veicolo dovrà essere integrato nello stesso hardware di gestione dell'attrezzatura (unico PLC) , trasmettendo i seguenti messaggi ed informazioni:

- *Telaio*: - totale ore motore; - percorso; - distanze percorse; - livello carburante serbatoio; - temperatura liquido raffreddamento motore; - giri motore;- velocità istantanea.
- *Attrezzature di contenimento dei rifiuti*: - allarmi di sicurezza; - giri motore con presa di forza inserita; - stato di apertura e chiusura dell'elettrovalvole ed inserimento; - stato dei fusibili; - stato di manutenzione dell'attrezzatura e relativo messaggio una volta scaduto il tempo prefissato; - numero di ore di funzionamento della presa di forza; - numero totale e parziale di cassonetti o bidoni svuotatiinvio messaggi relativi a: - eventuali materiali ingombranti incontrati durante il percorso di servizio; - eventuali cassonetti distrutti,incidentati o bruciati etc.; - eventuali cumuli di rifiuti da discarica abusiva ; - carburante immesso nel serbatoio (litri ed euro e km); tutti i dati predetti dovranno poter essere trasmessi ad un sito WEB accessibile tramite modem GSM/GPRS.

✓ ***Verniciatura***

La verniciatura deve essere effettuata a perfetta regola d'arte, dopo aver trattato accuratamente l'attrezzatura con le seguenti fasi:

- Preparazione con carteggio;
- Sgrassaggio;
- Asciugatura in cabina;
- Trattamento con antiruggine epossidica bicomponente.
- Trattamento con smalto poliuretanico nei colori aziendali del cliente**.**

✓ ***Dispositivi di sicurezza ed accessori di serie***

Gli allestimenti ed i relativi montaggi sul veicolo devono essere realizzati tenendo conto di tutti gli accorgimenti di sicurezza atti a ridurre tutti i rischi per gli operai. L'attrezzatura deve essere realizzata e fornita completa di marchio, targa e autocertificazione CE (direttiva 2006/42/CE), completa dei seguenti dispositivi di sicurezza montati sulla stessa:

- Pulsanti di comando sistemati in posizioni tali da non potere essere azionati accidentalmente;
- Leve di comando a presenza d'uomo ed opportunamente sistemate e riparate;
- Valvole di blocco per avarie accidentali del sistema di sollevamento;
- Puntone di sicurezza per le operazioni di manutenzione con vasca alzata;
- Indicazioni per il funzionamento e norme antinfortunistiche posizionate sul quadro comandi;
- Faro rotante omologato a luce arancio ai sensi dell'art. 10 Legge n. 38 del 10 Febbraio 1982;
- Spia luminosa in cabina segnalazione vasca alzata e piedi stabilizzatori in funzione;
- Spia luminosa in cabina per presa di potenza inserita;
- Segnalazione acustica per piedi stabilizzatori abbassati;
- Cicalino in cabina per segnalazione vasca alzata e piedi stabilizzatori in funzione;
- Parafanghi e paraschizzi posteriori;
- Etichette adesive di avviso, segnalazione e istruzione;
- Manuale di uso e manutenzione.

AUTOCABINATO MTT 35 Q.LI - 4x2 - CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE E GRU RETROCABINA PER RACCOLTA INGOMBRANTI, con le seguenti caratteristiche tecnico-costruttive e funzionali :

✓ ***AUTOTELAIO:***

- MTT 35 q.li ;
- Passo mm 2.500 ;
- Telaio composto, costituito da due longheroni in acciaio con sezione a C 128x52x4 mm collegati fra loro da opportune traverse ;
- Cabina avanzata ribaltabile interamente stampata in lamiera di acciaio, verniciata con smalti brillanti, portiere con alzavetri elettrici, comandi e strumentazione di tipo automobilistico, climatizzatore, radio CD con bluetooth per il telefono, chiusura centralizzata ;
- Motore alimentazione Diesel, a norma Euro 5b+, turbo intercooler iniezione diretta Common Rail, cilindrata cc 2.488, 4 cilindri, Potenza max 100 KW / 136 CV a 3600 g/min, Coppia max 270 Nm a 1600-3200 g/min;
- Cambio a 6 marce sincronizzate + 1 R.M;
- Sterzo servoassistito a pignone con cremagliera, regolabile in altezza;
- Serbatoio carburante in materiale sintetico della capacità di litri 90, dotato di tappo con chiave.
- Impianto frenante con doppio circuito idraulico con servofreno pneumatico e freni a disco anteriori e posteriori;
- Sospensioni anteriori indipendenti a doppio braccio, molla trasversale e barra stabilizzatrice, posteriori con balestre di tipo parabolico, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto, barra stabilizzatrice e tamponi di fine corsa;
- Trazione 4x2;
- Ruote con pneumatici 195/70 R 16, posteriori gemellate;
- Antifurto immobilizer;

✓ ***ALLESTIMENTO:***

- Cassone ribaltabile trilaterale in Fe360 a spinta diretta ad un pistone azionato da pompa e presa di forza;
- Lunghezza esterna: mm 2.800 circa (in funzione del passo e carrozzabilità del mezzo)
- Larghezza esterna: mm 1.900
- Sponde in alluminio di altezza mm 400;
- Sonda posteriore con apertura semplice;
- Pianale liscio in acciaio Fe360;
- Paracabina in profilato semplice;
- Parafanghi zinco-gomma;
- N° 1 Cassetta porta attrezzi in acciaio zincato con serratura;
- N. 1 verricello;
- Ganci tendifune perimetrali al cassone (n. 2 per lato);
- Verniciatura monocolore;

- Montaggio e Collaudo M.C.T.C.

✓ ***GRU IDRAULICA RETROCABINA***

- N. 3 sfili idraulici su base gru : 6,4 m in orizzontale ;
- Stabilizzatori idraulici anteriori ad uscita manuale minima a 3,3 metri ;
- Specifiche in accoro alle norme EN 12999:2011;
- Classificazione HC1 HD4/B3 delle EN 12999 ;
- Controllo della posizione di trasporto gru su cassone ;
- Controllo degli stabilizzatori in posizione di trasporto ;
- Rotazione 370° ;
- Comandi Bilaterali ;
- n. 2 manometri ;
- Serbatoio 25 litri
- Gancio da 2,0 ;
- Tamponi di blocco rotazione 190° ;
- Verniciatura Gru in Cataforesi: verniciatura catodica ad immersione ;
- Tara massima, gru inclusa stabilizzatori anteriori : 434 Kg ;
- Sbraccio idraulico minimio: : 6.300 mm ;
- Larghezza massima gru : 1600 mm ;
- Ingombro gru su cassone massima : 470 mm ;
- Altezza massima gru a riposo : 1590 mm ;
- Portata minima in punta : 350 Kg ;
- Portata massima gru : 990 kg ;
- Portata a 2,9 metri : 820 Kg
- Portata a 4,1 metri : 560 Kg
- Portata a 5,2 metri : 420 Kg
- Portata a 6,3 metri : 350 kg
- Montaggio e Collaudo MCTC

✓ ***DOTAZIONI***

- Ruota di scorta.
- Borsa attrezzi e triangolo.
- Alzavetri elettrici.
- Stacca batteria.
- Scritte sulle fiancate.

AUTOCABINATO ALLESTITO CON ATTREZZATURA DI SCARRAMENTO DA 24 TON PER CASSONI SCARRABILI DI LUNGHEZZA DA 4600 MM A 6300 MM, con le seguenti caratteristiche tecnico-costruttive e funzionali :

✓ ***ATTREZZATURA LIFT A BRACCIO TELESCOPICO***

- Impianto scarrabile con potenza di sollevamento 24 ton, atto al carico di cassoni fino a mm 6200;
- Attrezzatura a braccio telescopico ;
- Peso attrezzatura: Kg 2620 ;
- Capacità di sollevamento Kg 24.000 ;
- Angolo di incarramento cassoni 26° ;
- Angolo di ribaltamento cassoni 42° ;
- Gancio per container con attacco standard ;
- Rullo stabilizzatore posteriore a discesa verticale ;
- Bloccaggio oleodinamico tipo esterno ;
- Bloccaggio di sicurezza per le fasi di ribaltamento ;
- Elemento supplementare per rimorchio scarrabile ;
- Spazio carrozzabile da mm 4600 a mm 6300 ;
- Comandi interni cabina di tipo elettropneumatico ;
- Dispositivi per evitare false manovre ;
- Serbatoio olio completo di tappo di riempimento, livello e filtri oleodinamici ;
- Presa di forza montata direttamente sul cambio ;
- Pompa oleodinamica a pistoni, portata 80 lt/min, distributore esterno oleopneumatico, tubazioni rigide in tubi mannesmann, valvole di controllo e bilanciamento tipo OIL-CONTROL,valvole di blocco e messa a scarico;
- Impianto idraulico protetto da valvola di massima pressione tarata e piombata a 340 bar ;
- Pressione massima ammessa 400 bar ;
- Impianti oleodinamico unico scarrabile/gru ;
- Parafanghi in PVC ;
- Fanali posteriori scatolati tipo cava ;
- Barre paracicli laterali in alluminio anodizzato ;
- Barra paraincastro di tipo cava-cantiere ;
- Luci d'ingombro laterali secondo la direttiva MCTC ;
- Cassetta attrezzi in PVC ;
- Traversa paraincastro di nostra produzione molto robusta tipo cava-cantiere per mezzi d’opera ;
- Verniciatura colore del telaio ;
- Collaudo M.C.T.C. ;
- Conforme a norma CE;

✓ ***AUTOCABINATO***

- M.T.T. 26.000 Kg. - Passo adeguato - 3 assi ;

- Motore: diesel a norma EURO 6 - Cilindrata 9,3 Litri - Sistema di iniezione diretta ad alta pressione Common Rail. N. 5 cilindri in linea con 4 valvole per cilindro. Turbocompressore a geometria variabile e intercooler. Controllo emissioni EGR + SCR ;
- Potenza: 235 kW (320 Cv) a 1.900 g/min. – Coppia massima 1.600 Nm a 1.050-1.300 g/min ;
- Cambio meccanico manuale: 8 Marce Avanti + 1 RM, con protezione frizione e leva marce reclinabile durante la sosta ;
- Limitatore velocità a 89 km/h ;
- Sospensioni anteriori a balestra parabolica, ammortizzatori e barra stabilizzatrice;
- Sospensioni posteriori pneumatiche con telecomando ;
- Impianto frenante con freni a disco su tutti gli assi, elettronica del sistema di frenatura gestita con EBS, sistema di antibloccaggio ABS, compressore intelligente APS che integra valvola multifunzione con protezione circuiti, essiccatore e centralina di comando elettronica, controllo Hill Hold con assistenza frenata per le partenze in salita, controllo trazione (CT);
- Freni di parcheggio con operatori a molla su 2° e 3° asse, freno motore;
- Impianto elettrico con 2 batterie in serie, tensione a 24 V 140 Ah., fari anteriori alogeni, luci diurne con led e luci di posizione;
- Pneumatici 315/80 R 22,5.
- Sterzo con idroguida von bolante a regolazione pneumatica.
- Serbatoio carburante in lamiera di acciaio alluminata da 300 lt, dotato di tappo con chiave e con riscaldatore gasolio;
- Serbatoio AdBlue 47 lt con tappo dotato di serratura ;
- Stacca batterie con comando meccanico esterno ;
- Cabina corta costituita da una struttura d’acciaio e protetta dagli agenti atmosferici;
- Tre posti omologati in cabina, con sedile conducente pneumatico, cinture di sicurezza e poggiatesta per conducente e passeggeri, specchi retrovisori con deflettori aria;
- Ampi gradini antiscivolo in metallo, antiaccumulo acqua, neve o ghiaccio, gradino di servizio frontale ripieghevole per le operazioni di manutenzione in sicurezza;

✓ ***DOTAZIONI ED ACCESSORI***

- Aria condizionata a regolazione manuale, alzacristalli elettrici, specchio retrovisore dx elettrico (lato passeggero), n. 2 chiavi/telecomandi, regolazione altezza fari, luci di cortesia;
- Interfaccia autotelaio ed allestimento, bloccaggio del differenziale, avvisatore acustico di retromarcia, presa di forza, cronotachigrafo digitale, Cruise controll sul volante;
- Paraurti in acciaio con barra antincastro, sospensioni cabina meccaniche a 4 punti con ammortizzatore;
- Limitatore di velocità rispondente alla Direttiva 2004/11/CE.
- Martinetto, ruota di scorta e borsa attrezzi. Kit primo soccorso, triangolo d’emergenza, radio Bluetooth;
- Colori e Loghi sul veicolo a scelta dell’Amministrazione.
- Manuale d’uso e manutenzione italiano.

AUTOSPAZZATRICE STRADALE DELLA CAPACITA' DI 4 MC DOTATA DI SISTEMA DI RACCOLTA PNEUMATICO-ASPIRANTE CON TERZA SPAZZOLA FRONTALE, con le seguenti caratteristiche tecnico-costruttive e funzionali :

- ***TELAIO***

  Il telaio a quattro ruote sterzanti, con guida a destra, è costituito da composti di tubo in acciaio rettangolare saldati con elementi di rinforzo nelle zone di maggiore sollecitazione, per una elevata elasticità torsionale e flessionale a tutto vantaggio dell'affidabilità del veicolo.
- ***SOSPENSIONI***

  Le sospensioni, sia anteriori che posteriori, sono costituite da bracci di sospensione longitudinali e trasversali, sospensione degli assali a balestre con ammortizzatori a doppio effetto.
- ***ASSALI E RUOTE***
  - Assali anteriore e posteriore di tipo rigido a quattro ruote, con trazione sull'asse anteriore mediante bloccaggio differenziale automatico (45%);
  - Trazione sull'asse posteriore con differenziale autobloccante al 45%.
  - Ruote costituite da cerchi in acciaio fissate con 6 bulloni e pneumatici della misura di 265/70 R 17.5, intercambiabili senza difficoltà;
- ***IMPIANTO FRENANTE***
  - di servizio mediante una pompa idraulica ed un pedale freno a due circuiti idraulici sulle 4 ruote, mediante 4 freni a disco;
  - di stazionamento e di soccorso meccanico di tipo idraulico con accumulatore di energia a molla, comandato mediante leva a mano munita di meccanismo di irreversibilità;

  il tutto rispondente alle norme CEE;
- ***CABINA DI GUIDA***
  - Realizzata in alluminio anticorrosione, montata su sospensioni idroelastiche, ribaltabile in avanti per facilitare gli eventuali interventi di manutenzione; dotata di due comodi posti omologati; parabrezza sagomato in vetro di sicurezza atermico e antiriflesso; con ampie superfici vetrate per consentire la massima visibilità di manovra e di controllo degli organi spazzanti; dotata di tergicristalli con lavavetri, volante regolabile, alette parasole, 2 vetri scorrevoli nelle portiere, specchi retrovisori regolamentari di grandi dimensioni;
  - Climatizzazione della cabina con elettroventilatore a tre velocità e gruppo riscaldatore di elevata potenza.
  - Sedili anatomici, di tipo sospeso con regolazione in funzione del peso, regolabili in altezza, anteriormente, posteriormente, con regolazione degli schienali oltre a quella longitudinale;
  - Comandi per lo svolgimento di tutte le operazioni, sia di spazzamento sia di scarico posti all'interno della cabina ed in posizione ergonomica rispetto all'operatore;
  - Oblò sul pavimento, posto in corrispondenza della bocca d'aspirazione, per consentire all'operatore di osservare la stessa durante le operazioni di spazzamento.

✓ ***DIMENSIONI***

- Lunghezza mm 4.665

- Lunghezza con terza spazzola mm 5.925
- Larghezza cabina mm 1.820
- Altezza mm 2.400
- Passo mm 2.300
- Carreggiata anteriore mm 1.555
- Carreggiata posteriore mm 1.555
- Peso a vuoto (in base all'allestimento) Kg 5.395
- Portata utile (in base all'allestimento) Kg 5.105
- Massa complessiva Kg 10.500
- Raggio di volta interno mm 1.500
- Pendenza superabile % 28,00
- Capacità contenitore rifiuti mc 4,00
- Capacità serbatoio acqua pulita lt. 700
- Velocità max di trasferimento omologato Km/h 40
- Velocità di lavoro Km/h da 0 a 20
- Fascia spazzante con 2 spazzole anter. mm 2.250
- Fascia spazzante con 3^ spazzola anter. mm 3.000
- Diametro spazzole mm 900
- Altezza max di scarico in quota mm 1.600

✓ ***MOTORE***

Diesel 4 cilindri ad iniezione indiretta turbo intercooler, cilindrata cc. 4.250, a Norma EURO MOT III/A, potenza 110 kW (cv 150), coppia 570 Nm a 1200 g/min., installato longitudinalmente nella parte centrale della macchina sotto il contenitore dei rifiuti, montato su supporti antivibranti, con ; - Raffreddamento ad acqua; - Aspirazione con filtro aria a secco; - Spia di controllo filtro intasato posta in cabina sul quadro comando; - Avviamento elettrico 24 volt; - Serbatoio carburante della capacità di litri 130; - Consumo medio in fase di lavoro pari a litri 6/ora;

✓ ***TRASMISSIONE***

- Trasmissione idrostatica sull'asse anteriore a circuito chiuso con pompa idraulica e motore idraulico a regolazione elettronica automatica in funzione del carico e velocità variabile del mezzo da 0 a 40 Km/h in modo graduale e progressivo;
- Comando di avanzamento proporzionale al pedale;
- Pendenza max superabile non inferiore al 30 % ;
- Dispositivo di facile impiego, collocato sul lato dx. del veicolo, che consente l'apertura del sistema idraulico per la rimozione del veicolo in caso di avaria;
- Selezione della velocità di trasferimento e di quella di lavoro, tramite un interruttore dotato di dispositivo di sicurezza ed evita manovre accidentali.

- ***STERZO***
  - Guida idraulica articolata con stabilizzatore di torsione;

- Servosterzo con sensore per il carico, azionabile senza sforzo anche in fase di manovra, tramite pompa ad ingranaggi;
    - Volante a tre razze regolabile, agente sulle ruote anteriori, o anteriori e posteriori in fase di lavoro quando sono attive 4 ruote sterzanti, per un totale di due sistemi di sterzatura: - Sterzata sulle ruote anteriori con posteriori fisse (trasferimento); - Sterzata sulle ruote anteriori e posteriori in simultanea (per ottenere il minore raggio di curvatura in fase di lavoro);
    - Pressione primaria 130 bar;
    - Pressione d'urto 200 bar
- ***STRUMENTAZIONE***

  La strumentazione comprende una consolle di comando centrale, con sistema elettronico di controllo**,** con monitor a colori a schermo piatto su cui sono indicate tutte le spie, gli indicatori dei livelli e le condizioni operative, come ad esempio:
    - Contagiri motore
    - Velocità d'avanzamento
    - Ore di funzionamento
    - Ore di spazzamento
    - Km Percorsi
    - Km di spazzamento
    - Tergicristallo a due velocità + temporizzatore
    - Manometro livello carburante
    - Manometro livello serbatoio acqua
    - Manometro temperatura motore
    - Accendisigari
    - Indicatore di direzione
    - Luci
    - Livello olio freni
    - Pressione olio motore
    - Spia ribaltamento contenitore rifiuti
    - Spia freno a mano inserito
    - Spia alternatore
    - Spia mancanza acqua per abbattimento polvere
    - Cicalino retromarcia inserita
    - Cicalino mancanza acqua per abbattimento polvere
    - Cicalino apertura portiere con mezzo in funzione
    - Joystick multifunzionale
- ***IMPIANTO ELETTRICO***

  L'impianto elettrico è a 24 V, conforme alle vigenti norme del C.d.S. e alle norme di sicurezza CEI ed in particolare CEI EN 60204-1; risponde al D.Lgs. 476/92 relativo alla compatibilità elettromagnetica e comprende:

- Fanali anteriori alogeni con luci di posizione, anabbaglianti ed abbaglianti;
- Faro su spazzola destra per lavori notturni;
- Indicatori di direzione posteriori ed anteriori;
- Luce retromarcia;
- Luci targa:
- Dispositivo WARNING per lampeggio simultaneo degli indicatori di direzione;
- Girofaro con supporto flessibile e interruttore posto in corrispondenza del posto di guida:
- Impianto lavavetri e tergicristallo per parabrezza;
- Batteria/accumulatore da 170 amp/h ;
- Cicalino per la retromarcia
- Fari di lavoro su cabina

✓ ***IMPIANTO IDRAULICO***

L'impianto idraulico è costituito dai seguenti elementi:

- Pompa a pistoni del tipo assiale a portata variabile in funzione del carico, per l'avanzamento idrostatico;
- Pompa a pistoni del tipo assiale per l'azionamento della turbina e per la rotazione delle spazzole gestita da PLC con funzione di memoria;
- Pompa a ingranaggi per l'alimentazione prioritaria dell'impianto sterzante e per i cilindri di movimento;
- Pompa a ingranaggi per il circuito frenante e l'azionamento della ventola di raffreddamento;
- Serbatoio olio idraulico della capacità di circa 80 lt. con indicatore di livello trasparente, integrato nel serbatoio stesso, di facile ispezione;
- Filtro sullo scarico dell'olio di facile accesso con indicatore d'intasamento:
- Valvole di regolazioni di flusso e di massima pressione poste sui rami principali dell'impianto:
- Tubazioni idrauliche del tipo flessibile con spirali d'acciaio e rigide.

L'impianto idraulico è dotato di prese per l'attacco dei manometri per il rilevamento delle pressioni. Scambiatore di calore per assicurare una temperatura ottimale dell'olio idraulico, in ogni condizione di lavoro.

Tutti i cilindri di sollevamento sono del tipo a doppio effetto e dotati di valvole di ritegno che impediscono, in caso di rottura delle tubazioni, la caduta degli organi sospesi. In ogni caso, a maggiore garanzia dell'incolumità degli addetti al lavoro, è fornito un dispositivo meccanico, composto di una barra, da collocarsi in corrispondenza dei pistoni e degli organi sollevati.

Una pompa d'emergenza manuale**,** collocata sul lato posteriore dx del veicolo, consente l'apertura e il ribaltamento del contenitore rifiuti in caso d'avaria del motore permettendo così, oltre che allo svuotamento del contenitore stesso, anche l'accesso agli organi meccanici.

✓ **IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI**

L'impianto di abbattimento polveri è costituito da :

- Serbatoio acqua in plastica, collocato sotto la cabina di guida della capacità di 750 lt, realizzato interamente in acciaio inox;
- Pompa elettrica che assicura con comando dalla cabina, l'alimentazione ai getti nebulizzanti integrati nella bocca d'aspirazione, sulle spazzole laterali e sulla terza spazzola anteriore.

Gli ugelli, sono così disposti:

- N° 4 all'interno della bocca di aspirazione;
- N° 2 sulla spazzola dx;
- N° 2 sulla spazzola sx;
- N° 2 sulla terza spazzola anteriore.

La portata dell'acqua viene regolata o esclusa in modo indipendente sui vari gruppi nebulizzanti, a mezzo comandi in cabina.

L'impianto di abbattimento polveri è dotato di una griglia metallica filtrante, realizzata in acciaio inox, all'interno del contenitore rifiuti a comando idraulico per l'abbassamento e l'alzata, per una pulizia più accurata, senza necessità di ulteriori filtri da lavare e/o sostituire.

Una spia sonora, abbinata all'indicatore di livello del serbatoio, segnala all'operatore di procedere al rifornimento dell'acqua.

✓ ***IMPIANTO ASPIRANTE/SPAZZANTE***

Una soffiante dinamica di tipo centrifugo ad asse verticale, integrato nel contenitore rifiuti, crea la depressione all'interno del cassone stesso, necessaria all'aspirazione dei rifiuti attraverso la bocca ed il tubo di aspirazione.

Il gruppo spazzante è composto da **2 spazzole laterali anteriori dx e sx** del diametro di 900 mm. azionabili idraulicamente dal posto di guida, con : - Possibilità di regolazioni meccaniche delle spazzole in funzione dello stato d'usura delle stesse (inclinazione ecc.); - Regolazione della velocità di rotazione in continuo con comandi in cabina da 0 a 150 g/min.

Le spazzole sono costituite da "strip" intercambiabili, senza quindi la necessità di dover sostituire l'intero corpo dopo l'usura, e sono fornite di serie in una combinazione mista (acciaio + nylon), possono essere combinate anche in assetti diversi, in base alle esigenze (tutto acciaio o nylon ecc.).

La Terza spazzola anteriore di diametro 900 mm, controllabile sempre attraverso il joystick, può traslare da dx a sx comodamente, invertendo automaticamente il senso di rotazione. L'inclinazione a comando idraulico, permette di orientare la stessa adattandola alle necessità di spazzamento. L'alzata automatica della terza spazzola in retromarcia, può essere esclusa agendo su di un pulsante posto in cabina per evitare danni accidentali in fase di manovre. Disinserendo l'uso del braccio, lo stesso, torna in posizione di riposo in automatico.

La bocca di aspirazione, in acciaio inossidabile, larga mm 740, posta in posizione centrale della macchina tra le ruote anteriori, immediatamente dopo le spazzole laterali, è sospesa e guidata da due ruotini pivottanti che permettono l'adattamento al terreno in ogni condizione e il superamento di eventuali ostacoli presenti sul percorso (tombini, chiusini ecc.)

La regolazione dell'altezza avviene ad impulsi in base alle condizioni di lavoro attraverso un pulsante posto in cabina. Tale soluzione consente anche l'aspirazione di materiali particolarmente voluminosi.

Il tubo di aspirazione che collega la bocca al contenitore rifiuti, ha un diametro di 250 mm esso è realizzato in gomma speciale con spirali in acciaio, la stessa risulta essere sempre in perpendicolare, senza nessuna curva o piega, permettendo così ai rifiuti aspirati, di giungere nel contenitore, senza il rischio di intasamenti.

Tutto il sistema spazzante è comandato da un "joystick**"** alloggiato sullo sportello dx e quindi manovrabile con la mano destra dell'operatore. Esso è dotato di un comando supplementare che consente retromarce

brevi, in fase di lavoro, senza azionare l'invertitore di marcia e che, in automatico, solleva il gruppo spazzante. Con il rilascio di tale pulsante, il gruppo spazzante ritorna in posizione di lavoro mentre il veicolo riprende la sua marcia.

Il gruppo spazzante trasla di 500 mm, sia a dx che a sx per permettere al veicolo di allontanarsi da eventuali ostacoli (balconi bassi, segnaletica stradale, alberi ecc.) e si solleva in automatico, sia commutando l'invertitore di marcia, che inserendo la velocità di trasferimento.

Per la pulizia di pozzetti, caditoie, raccolta fogliame ecc. la spazzatrice è dotata di tubo di aspirazione manuale, montato a ralla sul contenitore rifiuti, con una lunghezza di circa 5 mt., il diametro di 120 mm. e la rotazione di 360°.

✓ ***CONTENITORE RIFIUTI***

Il contenitore dei rifiuti della capacità di 4 mc, è realizzato interamente in ACCIAIO INOX**,** dotato di scivolo, sempre in acciaio INOX.

Lo scarico avviene per ribaltamento posteriore graduale del cassone fino a 55° e ad una quota di 1.670 mm. per consentire l'accoppiamento anche con compattatori, larghezza di scarico mm 1750.

Il portellone posteriore è a comando idraulico; una serie di ganci ne assicurano la chiusura ermetica e la tenuta stagna totale.

Una griglia di grandi dimensioni (3,5 mc) in acciaio inox impedisce che materiali volatili, tipo carta, fogliame ecc. fuoriescano dallo scarico dell'aria.

Sul lato dx del cassone, uno sportello d'ispezione, consente anche il carico di rifiuti ingombranti.

Uno speciale dispositivo consente di scaricare l'acqua accumulata nel contenitore rifiuti, senza svuotare il contenitore stesso. Tale dispositivo si rivela particolarmente utile quando il veicolo lavora in giornate piovose, dove il carico di acqua può essere ingente. Svuotando il cassone rifiuti della sola acqua, per esempio in tombini, si può continuare a lavorare, senza la necessità di soste per lo scarico, riducendo così i tempi morti. La spazzatrice è dotata di una pompa manuale ad azionamento idraulico per il sollevamento del cassone in caso di guasto.

Spessori lamiere:

• Contenitore rifiuti, pareti laterali e tetto	mm	2,5
• Fondo contenitore	mm	3,0
• Parete anteriore	mm	4,0
• Parete interna portellone	mm	4,0
• Parete esterna portellone	mm	1,5
• Serbatoio acqua	mm	2,0

✓ ***TRATTAMENTO DI SUPERFICIE***

Tutti i materiali ferrosi vari sono trattati con processo cataforetico e fondo epossidico. La cabina in alluminio e i pannelli ricoprenti la cassa di acciaio inox, sono protette da fondo epossidico due mani a finire di smalto poliuretano.

✓ ***FUNZIONAMENTO***

Una volta azionato il motore endotermico, si può regolare i giri motori e la velocità della turbina, in base alla quantità di sporco presente.

Si viene così a creare una depressione all'interno del contenitore rifiuti nella quale, attraverso il tubo d'aspirazione, confluisce tutto il materiale aspirato. L'eccellente sistema di abbattimento polvere, con il percorso obbligato dell'aria all'interno del contenitore stesso, la particolare conformazione e i vari ugelli d'acqua regolabili e collocati in posizione ottimale lungo tutto il percorso, fanno si che l'aria in uscita sia perfettamente pulita e non contenga nessun residuo di sporco.

In presenza di oggetti voluminosi, quali bottiglie, lattine, pietre ecc., è possibile variare l'apertura della bocca di aspirazione, azionando il comando del flap a pedale.

✓ ***SICUREZZA***

L'autospazzatrice è realizzata secondo la normativa macchine 89/392 EWG DIN EN 292 parte 1 e DIN EN 292 parte 2 - CE.

I dispositivi adottati per garantire una sicurezza totale sono i seguenti:

- Per la fase di trasferimento, tutti gli elementi spazzanti e aspiranti, sono dotati di meccanismo che li mantengono in posizione sollevata anche in assenza dell'energia di comando;
- Interruttore a chiave che esclude l'uso di tutti i comandi sul pannello principale, permettendo le manovre solo dopo l'inserimento della stessa;
- Per alcune manovre, non compatibili in simultanea con altre, sono previsti 2 interruttori di consenso sul pannello di comando;
- Inserendo la retromarcia, tutti gli elementi spazzanti si sollevano automaticamente, evitando l'interferenza con ostacoli non visibili, mentre, un avvisatore acustico intermittente, segnala la manovra in atto.
- Targhette di avvertimento poste in corrispondenza degli organi in movimento;
- Per evitare il danneggiamento della pompa dell'acqua per l'abbattimento polveri, al raggiungimento del livello minimo del serbatoio, un cicalino di grande potenza posto all'interno dell'abitacolo impedisce di proseguire senza escludere prima la pompa, mentre una spia posta sul quadro comandi segnala che è necessario il rifornimento.
- Circuiti oleodinamici protetti da valvole di massima pressione;
- Impianto elettrico protetto da fusibili;
- Ribaltamento del cassone consentito solo con veicolo diritto, per assicurare la massima stabilità durante le operazioni di scarico
- Rientro automatico del gruppo aspirante e spazzante in fase di retromarcia;
- Supporto di sicurezza manuale da posizionare in corrispondenza dei cilindri alzata contenitore;
- Tutti gli organi soggetti al funzionamento ad alte temperature, sono in protetti da scudi termici;
- Interruttore generale d'emergenza posto sul quadro comandi blocca tutte le attività di spazzamento;
- All'apertura delle portiere, con marcia inserita si aziona un cicalino di pericolo;
- In caso d'urti accidentali, le spazzole rientrano automaticamente evitando danni.

✓ ***DOTAZIONI***

Impianto aria condizionata; - Terza spazzola anteriore destra - sinistra; - Manichetta con relativi attacchi per il rifornimento idrico; - Tubo aspirafogliame montato su ralla; - Scarico in quota; - Impianto alta pressione 120 bar, con lancia e naspo con mt. 15 di tubo; - Triangolo d'emergenza; - Catalogo ricambi; - Libretto uso e manutenzione; raschietto manuale;

- ***CERTIFICAZIONI***
  - Certificato CE;
  - Certificato ISO 9001

AUTOSPAZZATRICE STRADALE DELLA CAPACITA' DI 2 MC DOTATA DI SISTEMA DI RACCOLTA PNEUMATICO-ASPIRANTE CON TERZA SPAZZOLA FRONTALE, con le seguenti caratteristiche tecnico-costruttive e funzionali :

✓ ***TELAIO***

Il telaio snodato in due parti con guida a destra, è costituito da composti di tubo in acciaio rettangolare saldati con elementi di rinforzo nelle zone di maggiore sollecitazione, per una elevata elasticità torsionale e flessionale a tutto vantaggio dell'affidabilità del veicolo. Guida articolata con snodo centrale e stabilizzatore di torsione.

✓ ***SOSPENSIONI***

Le sospensioni, sia anteriori che posteriori, sono costituite da bracci di sospensione longitudinali e trasversali, sospensione degli assali a molle a coni di gomma ed ammortizzatori a doppio effetto.

✓ ***ASSALI E RUOTE***

- Assali anteriore e posteriore di tipo rigido a quattro ruote, con trazione sull'asse anteriore mediante bloccaggio differenziale automatico (45%);
- Ruote costituite da cerchi in acciaio fissate con 6 bulloni e pneumatici della misura di 195/75 R 14 C, intercambiabili senza difficoltà;

✓ ***IMPIANTO FRENANTE***

- di servizio mediante una pompa idraulica ed un pedale freno a due circuiti idraulici sulle 4 ruote, mediante 4 freni a disco;
- di stazionamento di tipo idraulico con accumulatore di energia a molla, comandato mediante leva a mano;

il tutto rispondente alle norme CEE;

✓ ***CABINA DI GUIDA***

- Cabina confortevole in alluminio, insonorizzata con sospensione idraulica;
- Parabrezza sagomato in vetro di sicurezza, atermico, antiriflesso ottimizzato per una visibilità migliore e un riscaldamento minimo in caso di irraggiamento solare;
- Finestrini laterali con alzacristalli elettrici;
- Visiere parasole;
- Tergicristalli con impianto di lavaggio vetri;
- Climatizzazione cabina che si avvale di un elettroventilatore a tre velocità e di un gruppo riscaldatore di elevata potenza, abbinato a un impianto di aria condizionata;
- Sedile conducente anatomico a sospensione pneumatica;
- Piantone di guida regolabile;
- Strumentazione di comando e di controllo, con disposizione ergonomica;
- Impianto di allarme acustico per il controllo della temperatura e del livello dei liquidi;
- Aspirazione di aria esterna per la cabina sulla parte posteriore di quest'ultima per ridurre al minimo l'ingresso di polvere;
- Freno di stazionamento idraulico;

- Pratico bracciolo per comando joystick con maggiore libertà per la testa del conducente;
- Proiettore di lavoro integrati di serie sul tetto;
- Specchietto retrovisore con supporto stretto per garantire maggiore agilità in spazi ristretti;
- Maniglie interne ed esterne ergonomiche;
- Tasca laterale interna inserita nella portiera;

✓ ***DIMENSIONI***

- Lunghezza : mm. 3.830
- Lunghezza con terza spazzola : mm. 4.910
- Larghezza cabina : mm. 1.280
- Larghezza con spazzole : mm. 1.830
- Altezza : mm. 2.030
- Altezza massima al girofaro (ripiegabile) : mm. 2.160
- Passo : mm. 1.760
- Carreggiata anteriore : mm. 1.080
- Carreggiata posteriore : mm. 1.080
- Peso a vuoto : Kg. 2.750
- Portata utile : Kg. 1.750
- Massa complessiva : Kg. 4.500
- Raggio di volta esterno : mm. 3.315
- Raggio di volta interno : mm. 2.055
- Pendenza superabile : % 30
- Capacità contenitore rifiuti : mc. 2
- Capacità serbatoio acqua pulita : litri 300
- Capacità serbatoio acqua di riciclo : litri 150
- Velocità max di trasferimento omologato : Km/h 40
- Velocità di lavoro : Km/h da 0 a 20
- Fascia spazzante standard (con 2 spazzole) : mm. 2.000
- Fascia spazzante con 3^ spazzola anteriore : mm. 2.700
- Diametro spazzole : mm. 800
- Altezza max di scarico : mm. 1.350
- Larghezza di scarico : mm. 1.200

✓ ***MOTORE***

Il motore, silenziosissimo, è installato longitudinalmente nella parte posteriore della macchina sotto il contenitore dei rifiuti, montato su supporti antivibranti, è del tipo ad iniezione indiretta.

Il radiatore dell’acqua è collocato posteriormente al veicolo in posizione verticale e protetta da urti accidentali, di grande superficie radiante, è di tipo industriale per lavori pesanti e ciò garantisce lo smaltimento del calore anche in condizioni di lavoro molto gravose. Esso è realizzato interamente in alluminio ed è diviso in due parti: 2/3 per il raffreddamento dell’acqua ed 1/3 per quello dell’olio idraulico.

L’aspirazione è con doppio filtro aria a secco (filtro e prefiltro), spia di controllo filtro intasato posta in cabina sul quadro comando, avviamento elettrico 12 volt.

✓ ***DATI TECNICI***

- Marca : VM tipo 83C/9
- Emissioni : A norma Euromot IIIA
- N. Cilindri : n. 4
- Cilindrata : 2.970 cc
- Potenza : 54 kW a 2.300 rpm
- Raffreddamento : ad acqua
- Carburante : Gasolio
- Serbatoio carburante : litri 78

✓ ***TRASMISSIONE***

- Trasmissione idrostatica sull’asse anteriore a circuito chiuso con pompa idraulica e motore idraulico a regolazione elettronica automatica in funzione del carico e velocità variabile del mezzo da 0 a 40 Km/h in modo graduale e progressivo;
- Comando di avanzamento proporzionale al pedale;
- Pendenza max superabile non inferiore al 30 % ;
- Dispositivo di facile impiego, collocato sul lato dx. del veicolo, che consente l’apertura del sistema idraulico per la rimozione del veicolo in caso di avaria;
- Selezione della velocità di trasferimento e di quella di lavoro, tramite un interruttore dotato di dispositivo di sicurezza ed evita manovre accidentali.

✓ ***STERZO***

- Guida articolata con stabilizzatore di torsione;
- Servosterzo con sensore per il carico, azionabile senza sforzo anche in fase di manovra, tramite pompa ad ingranaggi;
- Volante a tre razze regolabile;
- Pressione primaria 130 bar;
- Pressione d'urto 200 bar

✓ ***STRUMENTAZIONE***

La strumentazione comprende una consolle di comando centrale, con sistema elettronico di controllo**,** con monitor a colori a schermo piatto su cui sono indicate tutte le spie, gli indicatori dei livelli e le condizioni operative, come ad esempio:

- Contagiri motore
- Velocità d’avanzamento
- Ore di funzionamento
- Ore di spazzamento
- Km Percorsi
- Km di spazzamento

- Tergicristallo a due velocità + temporizzatore
- Manometro livello carburante
- Manometro livello serbatoio acqua
- Manometro temperatura motore
- Accendisigari
- Indicatore di direzione
- Luci
- Livello olio freni
- Pressione olio motore
- Spia ribaltamento contenitore rifiuti
- Spia freno a mano inserito
- Spia alternatore
- Spia mancanza acqua per abbattimento polvere
- Cicalino retromarcia inserita
- Cicalino mancanza acqua per abbattimento polvere
- Cicalino apertura portiere con mezzo in funzione
- Joystick multifunzionale

✓ ***IMPIANTO ELETTRICO***

L'impianto elettrico è a 12 V, conforme alle vigenti norme del C.d.S. e alle norme di sicurezza CEI ed in particolare CEI EN 60204-1; risponde al D.Lgs. 476/92 relativo alla compatibilità elettromagnetica e comprende:

- Fanali anteriori con luci di posizione, anabbaglianti ed abbaglianti
- Indicatori di direzione posteriori ed anteriori
- Luce retromarcia
- Luci targa
- Dispositivo WARNING per lampeggio simultaneo degli indicatori di direzione
- Girofaro con supporto flessibile e interruttore posto in corrispondenza del posto di guida
- Impianto lavavetri e tergicristallo per parabrezza
- Batteria/accumulatore da 100 amp/h
- Cicalino per la retromarcia
- Fari di lavoro su cabina

✓ ***IMPIANTO IDRAULICO***

L'impianto idraulico è costituito da due pompe di cui una a pistone assiale per alimentazione della ventola e degli attacchi anteriori ed una pompa a ingranaggi per lo sterzo, il comando dei movimenti e l'alimentazione delle spazzole; tutto l'impianto idraulico, viene raffreddato attraverso lo scambiatore di calore, integrato nel radiatore di raffreddamento; Pulizia con filtri di ritorno **ARGO** tipo 198-188, 15 ηm; Valvole di regolazioni di flusso e di massima pressione poste sui rami principali dell'impianto.

Le tubazioni idrauliche sono del tipo flessibile con spirali d'acciaio.

L’intero impianto idraulico è dotato di prese per l’attacco dei manometri per il rilevamento delle pressioni.
Tutti i cilindri di sollevamento sono del tipo a doppio effetto e dotati di valvole di ritegno che impediscono, in caso di rottura delle tubazioni, la caduta degli organi sospesi. In ogni caso, a maggiore garanzia dell’incolumità degli addetti al lavoro, è fornito un dispositivo meccanico, composto di una barra, da collocarsi in corrispondenza dei pistoni e degli organi sollevati.
Una pompa d’emergenza manuale**,** collocata sul lato posteriore dx del veicolo, consente l’apertura e il ribaltamento del contenitore rifiuti in caso d’avaria del motore permettendo così, oltre che allo svuotamento del contenitore stesso, anche l’accesso agli organi meccanici.

✓ ***IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI***

Serbatoio acqua in plastica, collocato sotto la cabina di guida della capacità di 300 litri + 150 litri di riciclo, per un totale di 450 lt. Il riempimento, realizzato a norma DVGW avviene mediante un raccordo tipo Storz ed è rilevabile dalla spia posta sulla consolle di comando. Il mezzo dispone di manichetta per tale operazione.
Il riciclo, avviene utilizzando l’acqua preventivamente immessa nel contenitore rifiuti e che, separato dall’impianto acqua “pulita”, va ad alimentare la bocca d’aspirazione. Tale dispositivo consente, in condizioni normali, l’esclusione degli ugelli d’abbattimento polveri collocati nella bocca d’aspirazione e che in ogni modo, all’occorrenza, possono essere attivati e regolati dall’operatore, con comandi in cabina.
L’impianto comprende una pompa elettrica da 3 bar, 15 l/min che assicura l’alimentazione ai getti nebulizzanti integrati nella bocca d’aspirazione, spazzole laterali e terza spazzola anteriore per l’abbattimento delle polveri. La portata dell’acqua può essere regolata o esclusa indipendentemente sui vari gruppi dai comandi posti in cabina. Inoltre l’impianto è protetto da filtro a cartuccia.
Dotata di una griglia metallica all’interno del contenitore rifiuti, facilmente asportabile per una pulizia più accurata, la spazzatrice non necessita d’ulteriori filtri da lavare e/o sostituire.
Gli ugelli, sono così disposti:

- N° 2 all’interno della bocca di aspirazione
- N° 1 sulla spazzola dx
- N° 1 sulla spazzola sx
- N° 1 sulla 3^ spazzola anteriore

✓ ***IMPIANTO ASPIRANTE/SPAZZANTE***

Una soffiante dinamica di tipo centrifugo ad asse verticale crea la depressione all’interno del contenitore per l’aspirazione dei rifiuti. L’aria viene aspirata attraverso l’apertura centrale della girante ed espulsa attraverso i canali palari alla periferia da dove fuoriesce in avanti ed è diretta lateralmente verso il basso.

- ***Spazzole laterali anteriori dx e sx*** del diametro di 800 mm azionabili idraulicamente. Possibilità di regolazioni meccaniche in funzione dello stato d’usura delle stesse (inclinazione ecc.). Regolazione della velocità di rotazione in continuo con comandi in cabina. Le spazzole sono costituite da “strip” intercambiabili, senza quindi la necessità di dover sostituire l’intero corpo dopo l’usura. Fornite di serie in una combinazione mista (acciaio + nylon), possono essere combinate anche in assetti diversi, in base alle esigenze (tutto acciaio o nylon ecc.).
- ***Bocca di aspirazione*** della larghezza di 600 mm realizzata in alluminio con base in acciaio inox, posta in posizione centrale della macchina tra le ruote anteriori, immediatamente dopo le spazzole laterali, protetta

in caso di urti contro ostacoli da flaps elastici. Dispositivo posto in cabina per aumentare l'apertura della bocca di aspirazione e consentire quindi l'aspirazione di materiali voluminosi (bottiglie, lattine, ecc.)

La bocca d'aspirazione è sospesa tra le ruote anteriori, flaps mobili in avanti e indietro permettono di superare gli ostacoli sino a 6 cm. Il sistema spazzante (bocca + spazzole) si alza automaticamente inserendo la retromarcia. Dispositivo di regolazione in altezza, posto in cabina.

Il tubo di aspirazione ha un diametro di mm 200 e risulta essere sempre in perpendicolare rispetto al contenitore rifiuti, senza cioè nessuna strozzatura che potrebbe ostacolare l'ingresso dei materiali nel contenitore stesso.

Tutto il sistema spazzante è comandato da un "joystick" alloggiato sullo sportello dx e quindi manovrabile con la mano destra dell'operatore. Esso è dotato di un comando supplementare che consente retromarce brevi, in fase di lavoro, senza azionare l'invertitore di marcia e che, in automatico, solleva il gruppo spazzante. Con il rilascio di tale pulsante, il gruppo spazzante ritorna in posizione di lavoro mentre il veicolo riprende la sua marcia.

Il gruppo spazzante si solleva in automatico, sia commutando l'invertitore di marcia, che inserendo la velocità di trasferimento.

- ***Terza spazzola anteriore***, che consente di allargare la fascia spazzante e di raggiungere anche gli angoli più scomodi. Controllabile sempre attraverso il joystick, può traslare da dx a sx comodamente, invertendo automaticamente il senso di rotazione. L'inclinazione a comando idraulico, permette di orientare la stessa adattandola alle necessità. Un dispositivo di rientro automatico, ammortizza eventuali urti accidentali. L'alzata automatica in retromarcia, può essere esclusa agendo su di un pulsante posto in cabina per evitare danni accidentali in fase di manovre. Disinserendo l'uso del braccio, lo stesso, torna in posizione di riposo in automatico.

✓ ***CONTENITORE RIFIUTI***

Il contenitore dei rifiuti della capacità di 2 mc, è **in ACCIAIO INOX** di spessore mm 2, ha lo scarico in quota a 1.350 mm. ed è dotato di uno **scivolo in ACCIAIO INOX** largo 1.200 mm. che consente lo scarico in cassonetti o compattatori. Ribaltabile a 90° assicura lo svuotamento totale dei rifiuti. A corredo è fornito un raschietto alloggiato sul fianco del contenitore rifiuti.

Una griglia di grandi dimensioni in acciaio inox assicura che materiali volatili, tipo carta, fogliame ecc. non fuoriescano dallo scarico dell'aria mentre una serie di catene impedisce di otturare la griglia.

La parte superiore del contenitore, può essere sollevata agendo su di una pulsantiera posta sul fianco destro, consentendo così un'agevole ispezione e l'introduzione di materiali ingombranti.

Una bocchetta collocata sul fianco, consente di scaricare solo l'acqua all'interno del contenitore rifiuti. Tale dispositivo risulta utilissimo, soprattutto nelle giornate piovose, in cui si aspira più acqua che materiali. Scaricando solo liquidi, (magari in tombini) si può continuare a lavorare senza necessità di recarsi allo scarico.

✓ ***TRATTAMENTO DI SUPERFICIE***

Tutti i materiali ferrosi vari sono trattati con processo cataforetico e fondo epossidico. La cabina in alluminio e i pannelli ricoprenti la cassa di acciaio inox, sono protette da fondo epossidico due mani a finire di smalto poliuretano.

- ✓ ***FUNZIONAMENTO***

Una volta azionato il motore endotermico, si può regolare i giri motori e la velocità della turbina, in base alla quantità di sporco presente.

Si viene così a creare una depressione all'interno del contenitore rifiuti nella quale, attraverso il tubo d'aspirazione, confluisce tutto il materiale aspirato. L'eccellente sistema di abbattimento polvere, con il percorso obbligato dell'aria all'interno del contenitore stesso, la particolare conformazione e i vari ugelli d'acqua regolabili e collocati in posizione ottimale lungo tutto il percorso, fanno si che l'aria in uscita sia perfettamente pulita e non contenga nessun residuo di sporco.

In presenza di oggetti voluminosi, quali bottiglie, lattine, pietre ecc., è possibile variare l'apertura della bocca di aspirazione, azionando il comando del flap a pedale.

- ✓ ***SICUREZZA***

L'autospazzatrice è realizzata secondo la normativa macchine 89/392 EWG DIN EN 292 parte 1 e DIN EN 292 parte 2 - CE.

I dispositivi adottati per garantire una sicurezza totale sono i seguenti:

- Per la fase di trasferimento, tutti gli elementi spazzanti e aspiranti, sono dotati di meccanismo che li mantengono in posizione sollevata anche in assenza dell'energia di comando;
- Interruttore a chiave che esclude l'uso di tutti i comandi sul pannello principale, permettendo le manovre solo dopo l'inserimento della stessa;
- Per alcune manovre, non compatibili in simultanea con altre, sono previsti 2 interruttori di consenso sul pannello di comando;
- Inserendo la retromarcia, tutti gli elementi spazzanti si sollevano automaticamente, evitando l'interferenza con ostacoli non visibili, mentre, un avvisatore acustico intermittente, segnala la manovra in atto.
- Targhette di avvertimento poste in corrispondenza degli organi in movimento;
- Per evitare il danneggiamento della pompa dell'acqua per l'abbattimento polveri, al raggiungimento del livello minimo del serbatoio, un cicalino di grande potenza posto all'interno dell'abitacolo impedisce di proseguire senza escludere prima la pompa, mentre una spia posta sul quadro comandi segnala che è necessario il rifornimento.
- Circuiti oleodinamici protetti da valvole di massima pressione;
- Impianto elettrico protetto da fusibili;
- Ribaltamento del cassone consentito solo con veicolo diritto, per assicurare la massima stabilità durante le operazioni di scarico
- Rientro automatico del gruppo aspirante e spazzante in fase di retromarcia;
- Supporto di sicurezza manuale da posizionare in corrispondenza dei cilindri alzata contenitore;
- Tutti gli organi soggetti al funzionamento ad alte temperature, sono in protetti da scudi termici;
- Interruttore generale d'emergenza posto sul quadro comandi blocca tutte le attività di spazzamento;
- All'apertura delle portiere, con marcia inserita si aziona un cicalino di pericolo;
- In caso d'urti accidentali, le spazzole rientrano automaticamente evitando danni.

- ✓ ***DOTAZIONI***

  Impianto aria condizionata; - Terza spazzola anteriore; - Manichetta con relativi attacchi per il rifornimento idrico; - Tubo aspirafogliame manuale; - Impianto alta pressione 120 bar, con lancia mt. 8; - Triangolo d'emergenza; - Catalogo ricambi; - Libretto uso e manutenzione

- ✓ ***CERTIFICAZIONI***

  Certificato CE; - Certificato ISO 9001

CASSONETTI IN POLIETILENE DA LITRI 1.100

Contenitore per la raccolta differenziata dei R.S.U. da lt 1100, stampato in polietilene, quattro ruote pivottanti di cui due con freno su pedalini, coperchio basculante con pedaliera, dispositivo di sollevamento con attacco "maschio" DIN ed a pettine conforme alla normativa UNI EN 840-3, prodotto da ditte certificate rispetto della norma UNI EN ISO 9001, con le seguenti caratteristiche tecniche :

- ***Materiale***: polietilene ad alta densità 100% riciclabile ed atossico, trattato contro i raggi U.V;
- ***Processo***: stampaggio ad iniezione o altra tecnica, purché garantisca lo stesso risultato;
- ***Vasca***: stampata in unico pezzo con superficie completamente liscia sprovvista di spigoli vivi, dotata di due maniglie poste ai lati e fissate alla stessa con viti. Saranno presenti altre quattro maniglie, ricavate per fusione, di cui due laterali a presa piena e due posteriori delimitate da nervature rinforzate. Fondo munito di foro di scarico acqua con tappo in polietilene;
- ***Dispositivo di sollevamento***: attacco DIN 30700;
- ***Capacità convenzionale***: non inferiore a litri 1.100;
- ***Carico utile***: non inferiore a Kg 435,00;
- ***Carico massimo su ruota***: Kg 235,00;
- ***Coperchio***: in unico pezzo, con apertura basculante monolaterale e n. 2 molle di richiamo a tre bloccaggi, guarnizione in gomma applicata sul bordo anteriore salvamani e pedaliera, scocca di rinforzo in acciaio collegata alle ruote;
- ***Ruote***: 4 ruote pivottanti, con telaio in acciaio, disco in plastica e ruote in gomma, di diametro 200 mm, di cui 2 fornite di dispositivo di frenatura integrale, munite di anelli in gomma piena
- ***Colore***: Vari;

corredato di orecchie volta coperchio in metallo e di strisce rifrangenti bianche e rosse aventi una superficie totale di cmq 3200 come da normativa ministeriale n° 1270 del 22/04/85 (Classe 2), nonché di almeno N.2 adesivi in quadricromia delle dimensioni minime di cm 40x30, riportanti il logo dell'Amministrazione ed il rifiuto da conferire; conforme a tutte le norme e leggi nazionali in tema di igiene e sicurezza del lavoro, deve riportare il marchio CE e deve essere prodotta da aziende modernamente attrezzate ed operanti nel rispetto della norma UNI EN ISO 9001.

CONTENITORI CARRELLATI

Contenitori per la raccolta differenziata dei R.S.U. stampato in polietilene, dotati di due ruote gommate con assale in acciaio zincato, coperchio piano incernierato, dispositivo di sollevamento con attacco a pettine conforme alla normativa UNI EN 840-1, prodotto da ditte certificate rispetto della norma UNI EN ISO 9001, con le seguenti caratteristiche tecniche :

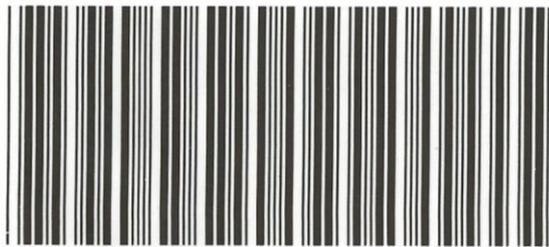
- ***Materiale:*** polietilene ad alta densità 100% riciclabile, adatto per assorbire gli urti e le sollecitazioni accidentali, trattato contro i raggi U.V. e per rimanere inalterabile nel tempo anche in condizioni climatiche estreme
- ***Processo:*** stampaggio ad iniezione o con altra tecnica, purché garantisca lo stesso risultato.
- ***Fusto:*** in unico pezzo con superficie completamente liscia; dotato di maniglia per la presa a una o due mani.
- ***Dispositivo di sollevamento:*** attacco a pettine come da norma UNI EN 840-1.
- ***Coperchio:*** incernierato al corpo, apribile con due maniglie poste sui lati anteriori.
- ***Ruote:*** 2 ruote di diametro 200 mm, munite di anelli in gomma piena, complete di asse in acciaio zincato di diametro 21,3÷22,3 mm.
- ***Colore:*** verde.
- ***Altro:*** scritte monocromatiche a trasferimento termico, su corpo e coperchio, del logo e della numerazione progressiva, come indicato dall'Ente Appaltante.

Capacità nominale	Larghezza	Profondità	Altezza
240 lt	580 mm	720 mm	1.060 mm
120 lt	550 mm	500 mm	940 mm

BIO-PATTUMIERE PER RACCOLTA DIFFERENZIATA DOMICILIARE AD USO DOMESTICO

Contenitori interamente realizzati in polipropilene vergine 100%, tramite stampaggio ad iniezione, totalmente riciclabile a fine vita, resistente agli urti, ai raggi UV e agli agenti chimici - biologici e atmosferici, recanti la marchiatura su ogni componente indicante il materiale di composizione secondo la normativa ISO 1043 al fine di permetterne il riconoscimento ed il recupero a fine vita, prodotti da Azienda costruttrice certificata ISO 9001 – ISO 14001, con le seguenti dotazioni e caratteristiche tecnico-costruttive e funzionali :

- Coperchio pieno o traforato, incernierato al fusto, con apertura totale a 270° e con ampia presa frontale, incernierato con sistema di attacco per una facile sostituzione, sagomato per evitare il ristagno dell'acqua piovana, con chiusura completa per evitare la fuoriuscita di odori;
- Fusto troncopiramidale a base rettangolare con spigoli arrotondati, superfici lisce all'interno ed all'esterno, robuste cerniere ribassate per agevolare l'inserimento dei sacchetti e per consentire di risvoltare i sacchetti lungo tutto il bordo, bordo sagomato per un più efficace fissaggio dei sacchetti in corrispondenza degli angoli, ampio spazio frontale per la personalizzazione, impilabile, sovrapponibile e appendibile, presa ergonomica sul fondo per un'agevole svuotamento, sede per applicazione trasponder;
- Manico rinforzato con profilo a modello trave IPE, ergonomico, con funzione di reggi coperchio e con blocco in posizione verticale per facilitarne la presa e la movimentazione, che, se sollevato, mantiene aperto il coperchio facilitando il conferimento del rifiuto, dotato di sistema di chiusura antirandagismo automatico che impedisce l'apertura del coperchio, sblocco rapido con rotazione di soli 70° dalla posizione di chiusura;
- Coperchio traforato ancorato al fusto per mezzo di due cerniere, intercambiabile e facilmente rimuovibile;
- Maniglia sagomata per agevolarne l'apertura totale a 270°, con ampia presa frontale;
- Sagomatura per facilitare il deflusso dell'acqua piovana;
- Stampa diretta a caldo ad un colore, dim. 10x20 cm, riportante a scelta logo e/o descrizione rifiuto;
- Sistema di identificazione d'utenza installato sulle biopatttumiere e composto da :
  - TAG TRANSPONDER adesivi idonei per essere applicati senza l'utilizzo di collanti o rivettature sulle biopatttumiere stessa, racchiusi all'interno di una pellicola siliconica con supporto adesivo**, con le seguenti caratteristiche : -** 915 MHZ**; -** Protocollo ISO 18000**; -** Campo fino a 6 m**etri; -** Protezione IP 68**; -** Lunghezza 93 mm**; -** Larghezza 11 mm**;**

  - Etichette adesive applicate sopra al transponder, riportante il codice del transponder e l'associazione transponder – utenza per facilitare le operazioni di carico codifiche;
  - Etichette adesive in pvc applicate sul contenitore con una matrice ed un'etichetta da staccare ed applicare, al momento della consegna all'utenza, su modulo prestampato identificativo dell'utenza stessa mediante riporto su tali moduli i dati significativi delle utenze (codice anagrafico, nome, rag. Sociale, indirizzo, n°, codice fiscale/P. IVA, contenitori/servizi utilizzati) e la trascrizione in codice a barra del codice utenza.

- Colore di serie: verde, marrone, blu, giallo e delle seguenti capacità e dimensioni
  a) Capacità litri 10 circa - Dimensioni LxPxH : mm 238x275x300
  b) Capacità litri 21 circa - Dimensioni LxPxH : mm 295x340x353;
  c) Capacità litri 26 circa - Dimensioni LxPxH : mm 295x340x450 ;
  d) Capacità litri 30 circa - Dimensioni LxPxH mm 420x365x345 ;

SACCHETTI PER RACCOLTA DIFFERENZIATA

- ***Sacchetti in polietilene per la raccolta differenziata di RSU e multimateriale*** con le seguenti caratteristiche: - Dimensioni minime 55 cm x 65 cm; - Materiale polietilene tre strati coestrusi; - Spessore minimo 20 micron; - Maniglie di chiusura incorporate a tirare (no shoppers). Ognuno dei sacchetti dovrà riportare il logo e l'indicazione dell'Amministrazione, nonché le scritte che verranno comunicate in relazione al servizio di raccolta differenziata, con esecutivo di stampa fornito dall'Amministrazione stessa

- ***Sacchetti in colore naturale trasparente, biodegradabili e compostabili***, con marchio certificato, idonei alla raccolta differenziata della frazione organica dei RSU: - Dimensioni minime: 42 x 45 cm (tolleranza massima +/-3%); - Grammatura non inferiore a 22 g/mq; - Spessore minimo 18 micron; - Materiale biodegradabile e compostabile con certificazione marchio di qualità Mater -Bi, ovvero prodotti equivalenti, che rispettano in maniera univoca le caratteristiche di biodegradabilità e compostabilità conformi e certificati secondo le norme UNI EN 13432:2002 e UNI EN 14045:2005, espressamente certificato compostabile tramite Marchio CIC (Compostabile CIC) o marchio Europeo equivalente.

  Ognuno dei sacchetti dovrà riportare, con stampa in continuo, il logo e l'indicazione dell'Amministrazione, nonché le scritte specifiche indicative del servizio di raccolta differenziata, con esecutivo di stampa fornito dall'Amministrazione stessa, nonché il marchio indicante la Certificazione garantita (Compostabile CIC o altro analogo marchio europeo consentito), a garanzia di qualità del prodotto; essere forniti con legacci biodegradabili per la chiusura dei sacchetti.

  I sacchetti dovranno essere privi di aderenze interne ed essere facilmente apribili; avere saldatura a perfetta tenuta e resistenza a sacchetto pieno; riportare il marchio di fabbrica della ditta produttrice, nelle dimensioni accettate dalla stazione appaltante; essere diversamente colorato in relazione alle specifiche frazioni merceologiche contenute al loro interno, secondo lo schema seguente :

  - **Sacco neutro** biodegradabile: vanno messi tutti i rifiuti organici (avanzi di cibo, bucce di frutta, pane raffermo, fiori recisi, etc.);
  - **Sacco giallo:** vanno messi tutti i rifiuti plastici (contenitori di plastica, bottiglie d'acqua, vaschette pulite, etc.);
  - **Sacco azzurro:** ci vanno tutti i rifiuti come carta e cartone puliti (giornali, riviste, libri, etc.)
  - **Sacco verde:** serve per raccogliere vetro e metalli (bottiglie, vetri rotti, vasetti, barattoli, etc.);
  - **Sacco grigio o marrone:** serve per la raccolta di tutti i rifiuti indifferenziati (bicchieri, guanti, forchette, guanti monouso, porcellana, ceramica, etc.)